

Prostředí pro prezentaci produktové fotografie a videa na internetu

Environment for Presentation of Product Video and Photography on the Internet

Zadání bakalářské práce

Student:

Ondřej Týn

Studijní program:

B2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor:

2612R025 Informatika a výpočetní technika

Téma:

**Prostředí pro prezentaci produktové fotografie a videa na internetu
Environment for Presentation of Product Video and Photography on the
Internet**

Zásady pro vypracování:

Cílem práce je vytvořit Framework pro prezentaci multimediálních katalogů v prostředí internetu. Dalším úkolem je publikovat v ucelené podobě postupy pro prezentaci produktové fotografie a videa v prostředí internetu.

1. Seznamte se s problematikou prezentace multimediálních dat v prostředí internetu. Popište stávající řešení a nástroje (např. Adobe Cloud), jejich výhody a nedostatky vzhledem k výsledné prezentaci. Při analýze rozlišujte cílová zařízení (desktop, tablet, mobil) vzhledem k rozlišení obrazovky, výpočetnímu výkonu a rychlosti přenášených dat.
2. Zaměřte se na problematiku vizuální prezentace produktů v prostředí internetu. Produkty rozdělte do skupin: malé produkty (makro), střední produkty a rozměrné produkty (například automobil).
3. Součástí prezentace bude i prezentace formou živého vstupu osoby, která daný produkt komentuje, prezentuje jeho funkce a uvádí situační studie.
4. Analyzujte možné metody prezentace formou 3D modelu, fotografie, panoramatické fotografie, galerie a video náhledů.
5. Na příkladech popište výhody a nedostatky jednotlivých metod.
6. Výstupem práce bude soubor demonstračních prezentačních technik a manuál (průvodce), který běžnému uživateli popíše postup zaznamenávání, úpravy a prezentace multimediálních materiálů v prostředí internetu.
7. Sestavte ve vhodně zvoleném prostředí Framework pro prezentaci on-line produktového katalogu, který bude vizualizovat jednotlivé produkty, jejich parametry a bude znázorňovat vlastnosti a funkčnost produktů.
8. Výsledné řešení porovnejte s existujícími postupy a navrhněte možnosti dalšího rozšíření.

Seznam doporučené odborné literatury:

Adobe Cloud <http://www.adobe.com>

Akademie produktové fotografie: <http://www.akademieproduktovefotografie.cz>

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Radoslav Fasuga, Ph.D.**

Datum zadání: 01.09.2013

Datum odevzdání: 07.05.2015



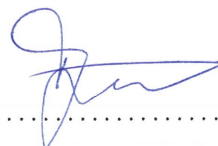
doc. Dr. Ing. Eduard Sojka
vedoucí katedry



prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě 7. května 2015



.....

Rád bych na tomto místě poděkoval zejména vedoucímu mé bakalářské práce, panu Ing. Radoslavu Fasugovi, Ph.D., za odbornou pomoc a ochotu při zpracovávání bakalářské práce. Děkuji za cenné rady a připomínky, které mi byly velkým přínosem. Velké díky pak také patří za poskytnuté možnosti a zapůjčení veškeré, zejména audiovizualizační techniky, která mi umožnila aktivní vypracování bakalářské práce a rozšířila mé zkušenosti. Děkuji své rodině za pevné nervy a velkou podporu při tvorbě této práce. Děkuji panu Ing. Miroslavu Mahdalovi, Ph.D., za zapůjčení klíčovacího pozadí, a všem ostatním za hodnotné rady či prostředky, bez nichž by práce nemohla vzniknout.

Abstrakt

Cílem práce je vytvořit Framework pro prezentaci multimediálních materiálů v prostředí internetu. Dalším úkolem je publikovat v ucelené podobě postupy pro prezentaci produktové fotografie a videa v prostředí internetu. V práci jsou nejdříve objasněny nejdůležitější znalosti a termíny při fotografování a práci s fotoaparátem. Popsány jsou metody fotografování různých typů produktů. Na modelovém projektu se ukazuje celý proces tvorby produktových video prezentací. Hodnotí se existující nástroje pro úpravu fotografií a videa. Práce se zaměřuje především na 360° rotační produktové fotografie. Existující pluginy jsou analyzovány. Výsledkem je internetový portál pro produktovou fotografii. Uživatel může pomocí tohoto nástroje vytvářet jednoduše 360° rotace fotografie. Výsledné rotace pak může prohlížet, stahovat nebo okamžitě používat na svých internetových stránkách. Čtenář je v práci seznámen s implementací, funkcionalitou a výhodami tohoto nástroje.

Klíčová slova: produktová fotografie, produktové video, prezentace produktu, manuál, 360° rotace

Abstract

The objective of this work is to create a Framework for the presentation of multimedia content on the Internet. The next task is to publish in a comprehensive form procedures for presenting product photos and videos on the Internet. The thesis first explained the most important knowledge and terms for shooting and working with the camera. Described are methods of shooting different types of products. Based on the model project the thesis shows the entire process of making product video presentations. Existing tools for editing photos and videos are reviewed. The work focuses primarily on 360 degree product rotations. Existing plugins are analyzed. The result is an Internet portal for product photography. The user can use this tool to create 360 degree product rotations very easily. The resulting rotation users can view, download or use immediately on their website. The thesis describes the implementation, functionality and advantages of this tool.

Keywords: product photography, product video, presentation of product, manual, 360° rotation

Seznam použitých zkratek a symbolů

APS-C	– Advanced Photo System type-C
DSLR	– Digital Single-Lens Reflex camera
ESP	– Electro Selective Pattern
HDTV	– High Definition TeleVision
SDTV	– Standard Definition TeleVision
UML	– Unified Modeling Language

Obsah

1	Úvod	3
2	Fotografování	5
2.1	Důležité pojmy pro fotografický přístroj	5
2.2	Důležité pojmy při fotografování	9
3	Produktová fotografie	15
3.1	Úvod do produktové fotografie	15
3.2	Zásady produktové fotografie	15
3.3	Výběr vhodné techniky a vybavení fotoateliéru	16
3.4	Jaký objektiv vybrat pro produktovou fotografii?	17
3.5	Přístup k fotografii s ohledem na velikost produktů	17
3.6	Metody a postupy fotografie s ohledem na materiál produktu	19
3.7	Porovnání a zhodnocení nástrojů pro úpravu digitální fotografie	22
4	Produktové video	24
4.1	Poměr stran a rozlišení videa	24
4.2	Výběr správného formátu videa	24
4.3	Užitečné rady a tipy pro natáčení	25
4.4	Nástroje pro zpracování videa	27
4.5	Prezentace videa na internetu a marketingové strategie	29
5	Skripty a nástroje pro prezentaci rotační 3D fotografie	32
5.1	Threesixty plug-in	32
5.2	360 Product Viewer	33
5.3	Ajax-Zoom	35
5.4	Dopeless Rotate	36
5.5	Vlastní úpravy a výběr skriptu pro hlavní výstup práce	37
6	Vlastní zkušenost s tvorbou videoprezentace produktu	39
6.1	Prezentace formou živého vstupu osoby a stanovení cíle	39
6.2	Improvizovaný fotoateliér a klíčovací pozadí	40
6.3	Postup natáčení videoprezentace produktu	40
6.4	Zkušenosti se střihem a klíčováním v programu Adobe Premiere PRO	41
7	Analýza vlastního projektu - internetový portál produktové rotační fotografie	43
7.1	Vize a vytyčení cíle projektu	43
7.2	Definice cílového uživatele	44
8	Vlastní implementace portálu pro tvorbu 3D rotačních fotografií	46
8.1	Použité technologie a implementace	46
8.2	Responzivní design a framework Twitter Bootstrap	47
8.3	Návrh uživatelského rozhraní	47

8.4	UML diagramy	48
8.5	Relační model dat	50
8.6	Funkce webového rozhraní poskytované uživateli	50
8.7	Testování, porovnání s existujícími postupy, možnosti dalšího rozšíření . .	53
9	Závěr	56
10	Reference	57
	Přílohy	62
A	Příloha na CD - nástroj pro práci s 360° rotačními fotografiemi	62

1 Úvod

V současném světě se s rozvojem internetu a jiných moderních technologií zvyšuje význam reklamy a propagačních materiálů. V době svobodného podnikání narůstá i konkurence. Potenciální zákazník musí být obeznámen s produkty v co nejjasnějším a nejširším světle. Toho lze dosáhnout jedině čistým stylem prezentace kvalitních fotografií a krátkých videoklipů. V neposlední řadě i pomocí 3D rotačních fotografií. Pomocí nich si může uživatel dle své vůle pohyb pozastavit, měnit jeho směr, zaměřit se na detail. Využívat může dalších pokročilých funkcionalit pro co nejvěrohodnější zachycení reality cílového objektu. Úspěšná prezentace musí korespondovat s vhodně zvoleným webovým prostředím. Musí splňovat požadavky na datový přenos a fungovat jako celek spolu s designem.

Tato bakalářská práce si klade za cíl popsat současné možnosti prezentace produktů v internetovém prostředí. Práci lze chápat jako manuál, který shrnuje techniky vytváření a zveřejňování produktových multimediálních materiálů. V práci jsou vysvětleny nejdůležitější pojmy fotografování (a fotoaparátu) a termíny videotechnologií. Práce porovnává a hodnotí nástroje pro zpracování fotografie a videa. Analyzuje existující a nově zvolené postupy při fotografování produktů či natočení produktové videoprezentace. Aplikuje skripty pro rotační a jiné prezentující náhledy.

Práce začíná objasněním znalostí nutných pro fotografování a práci s fotografickým přístrojem. Kvalita výsledných prezentací přímo souvisí s dodržáním specifických postupů ve fotoateliéru, zvolených v závislosti na materiálu nebo velikosti produktu. V práci je uvedeno, jaké metody v jednotlivých případech zvolit.

Další část práce popisuje základní znalosti, přístup a procesy při tvorbě produktové videoprezentace. Uvede problematiku audiotechnologií a videotechnologií, následně se zabývá zásadami a průběhem natáčení. Zhodnotí také nástroje pro zpracování a střih videa. Nakonec rozebere možnosti použití různých strategií při propagaci výsledných materiálů v prostředí internetu. Celý průběh tvorby videoprezentací produktů bude v práci demonstrován na základě konkrétního vlastního projektu - natáčení videoklipu prezentujícího fiktivní produkt za použití klíčovacího plátna.

Práce se zabývá existujícím softwarem v oblasti rotačních náhledů a popisuje možná řešení skriptovacích jazyků. Je zde poukázáno na výhody a nevýhody jednotlivých implementací, na jejich výkonnost a vhodnost použití pro typické případy. Důraz je kladen na náhledy a využívání tzv. bodů zájmu, zoomu a jiných funkcí spojených s vlastnostmi produktů. Pro hlavní výstup práce je pak vybrán jeden skript, se kterým se dále pracuje a upravují se jeho vlastnosti.

Poslední část analyzuje hlavní výstup práce. Je zaměřena na konkrétní využití produktových fotografií, do nichž byly promítnuty zkušenosti a poznatky získané při tvorbě této práce. Celý výstup je promítnut ve vlastní implementaci webového rozhraní. Jeho hlavním smyslem je vytvoření nástroje pro tvorbu 360° rotačních fotografií a portálu ukazujícího možné formy náhledů.

Systém je popsán jako celek s popisem použitých technologií a výsledného chování (na základě UML diagramů). Předvedou se jeho vlastnosti a funkce. Práce na závěr zhodnotí všechny výstupy, porovná je s existujícími postupy a přednese možnosti dalšího rozšiřování.

2 Fotografování

Tato kapitola popíše nejdůležitější prvky, které je nutné u digitálního fotoaparátu znát. Ve druhé části jsou uvedeny pojmy, kterým musí fotograf rozumět tak, aby dosáhl co nejlepšího výsledku.

Tato kapitola objasní některé zákonitosti optiky, práci se světlem, na čem závisí ostrost snímku nebo co ovlivňuje expozici. Vysvětlí se hodnoty clonového čísla, expozice, problematika snímacích čipů. Zvláštní důraz zde bude kladen na hloubku ostrosti produktu nebo fotografované scény.

2.1 Důležité pojmy pro fotografický přístroj

Cesta světla, ohnisková rovina, fotoaparát

Cesta světla začíná u světelného zdroje. Světelné paprsky se následně odráží od fotografovaného objektu a jsou přeneseny skrze objektiv fotoaparátu (tedy optickou soustavu čoček lomící světelné paprsky dovnitř). Dále světelné paprsky prochází přes clonu a závěrku. Závěrka umožní průchod světla na polovodičový čip (digitální fotoaparáty), nebo fotocitlivý film. Princip záznamu snímání scény tedy zůstal stejný i v digitální éře. Záznamový čip se ale na rozdíl od filmových přístrojů stal nedílnou součástí aparátu.

Ohnisková rovina je plocha, kde světelné paprsky soustředěné objektivem vytvářejí stranově i výškově převrácený obraz. Světlo přicházející z různých vzdáleností od fotoaparátu vyžaduje různý stupeň ohybu, aby se soustředilo v ohniskové rovině. Proto zaostřovací mechanismus vzdaluje nebo přibližuje objektiv od roviny filmu nebo čipu.[4]

Fotoaparáty, sloužící k zaznamenání objektové scény, lze velmi zhruba rozdělit na **kompaktní** (rodinné) a na ty s **výměnnými objektivy** (včetně jednookých zrcadlovek). U kvalitnějších zrcadlovek často najdeme v prodejních specifikacích jen **tělo** přístroje, obsahující většinu prvků fotoaparátu kromě objektivu.

Objektiv - ohnisková vzdálenost, zorný úhel, ekvivalentní ohnisko (35mm EQ), typy objektivů

Ohnisková vzdálenost, udávaná v mm, je vzdálenost mezi středem soustavy čoček v objektivu a jejím ohniskem - tedy rovinou, na kterou jsou objektivem zaostřeny paprsky. Správným zaostřením objektivu docílíme shody ohniskové roviny s rovinou umístěného snímání objektu.

Zorný úhel fotografované scény je dán poměrem ohniskové vzdálenosti objektivu k velikosti světlocitlivého senzoru. Velikost zorného úhlu pak může dosahovat hodnot od cca 3° do 180°. Za normální, přirozený, se považuje úhel 40° až 55°.

Pojem **ekvivalentní ohnisková vzdálenost** byl zaveden, aby bylo možno porovnávat kombinace délky ohnisek objektivů, které při použití s různě velkými čipy dávají jiné zorné úhly. Za standard byl uznán klasický kinofilmový formát 24 x 36 mm. Ekvivalentní ohnisková vzdálenost je taková, která by s daným objektivem vytvořila stejný zorný úhel, jako u kinofilmového formátu (35mm EQ). Pro přepočty ohnisek se používá crop faktor.

Pokud označujeme **typ objektivu**, mluvíme o ekvivalentní ohniskové vzdálenosti. Objektivy dělíme na širokoúhlé (<45 mm), základní (45-58 mm) a teleobjektivy (>58 mm). Na skutečnost, že jsou dnes široce užívány zoomy (objektivy s proměnlivou ohniskovou vzdáleností), není třeba upozorňovat. Zorný úhel normálního (základního) objektivu je asi 50° a zhruba odpovídá úhlu vidění lidského oka bez jeho pohybu.

Obecně se doporučuje volba typu ohniska objektivu podle fotografované scény. Teleobjektivy 100-400 mm jsou vhodné u sportu, focení zvířat, detailů v krajině a městě. Širokoúhlé 24-35 mm pro interiér, budovy, krajinu, reportáž. Pro portréty a produkty volíme cca 55-180 mm.

Objektiv - světelnost a clona

Jedním ze základních parametrů je kromě ohniskové vzdálenosti i jeho **světelnost**. Hodnota světelnosti je dána základním clonovým číslem - což je poměr ohniskové vzdálenosti [mm] a průměru otvoru objektivu. Udává se vždy jeho nejvyšší hodnota, u objektivů s proměnlivým ohniskem (zoom) se udává rozsah podle ohniskové vzdálenosti.

Clonou, která je součástí objektivu, se dá snižovat objektivem protékající světelný tok. Volba clony slouží mimo jiné k uskutečnění správného kompozičního záměru (volba hloubky ostroty, atd.). Je používána řada clonových čísel 1; 1,4; 2; 2,8; 4; 5,6; 8; 11; 16; 22 atd. (v případě konkrétního objektivu tato řada začíná základním clonovým číslem). Rozdíl světelného toku je s každou následující hodnotou poloviční.

Clonové číslo udává velikost clony, většinou ve tvaru 1:<clonové číslo>.

$$F = \frac{f}{d} \quad (1)$$

kde **F** je clonové číslo, **f** ohnisková vzdálenost objektivu a **d** průměr otvoru clony. Platí tedy, že čím je menší otvor clony, tím je větší clonové číslo. Na těle objektivu najdeme například zápis 1:2,8 nebo 1:2,4-5,9 a podobně.[7, 1]

Závěrka

Určuje, na jakou dobu je snímač exponován - tedy umožňuje vstup světla na tzv. dobu expozice. Existují dva typy závěrek:

- Centrální, umístěné mezi clonou a čočkami objektivu (složené z rozevíracích clonek)
- Štěrbínové, umístěné u expoziční plochy (složené ze dvou postupně se rozevírajících rolet)

Senzor digitálního fotoaparátu, crop faktor, obrazový procesor

Ústřední částí digitálního fotoaparátu je jeho **senzor**. Ten určuje rozlišení, dynamický rozsah, chování v horším světle a v neposlední řadě také rozměry přístroje.[12]

Na **senzor** je promítána světelná energie, která přichází ze snímané scény. Všeobecně platí, že čím větší senzor, tím lepší obrazová kvalita, protože na větší ploše zachytíme více světelné energie. Důležitá je i generace čipů, novější podají lepší výkon. Na senzoru je cca 5 až 50 mil. světlocitlivých buněk (pixelů) různé velikosti a rozteče, které produkují napětí úměrné světlu. Toto napětí je zesíleno dle nastavení **ISO citlivosti** (zesílíme však násobně i velikost **šumu**).

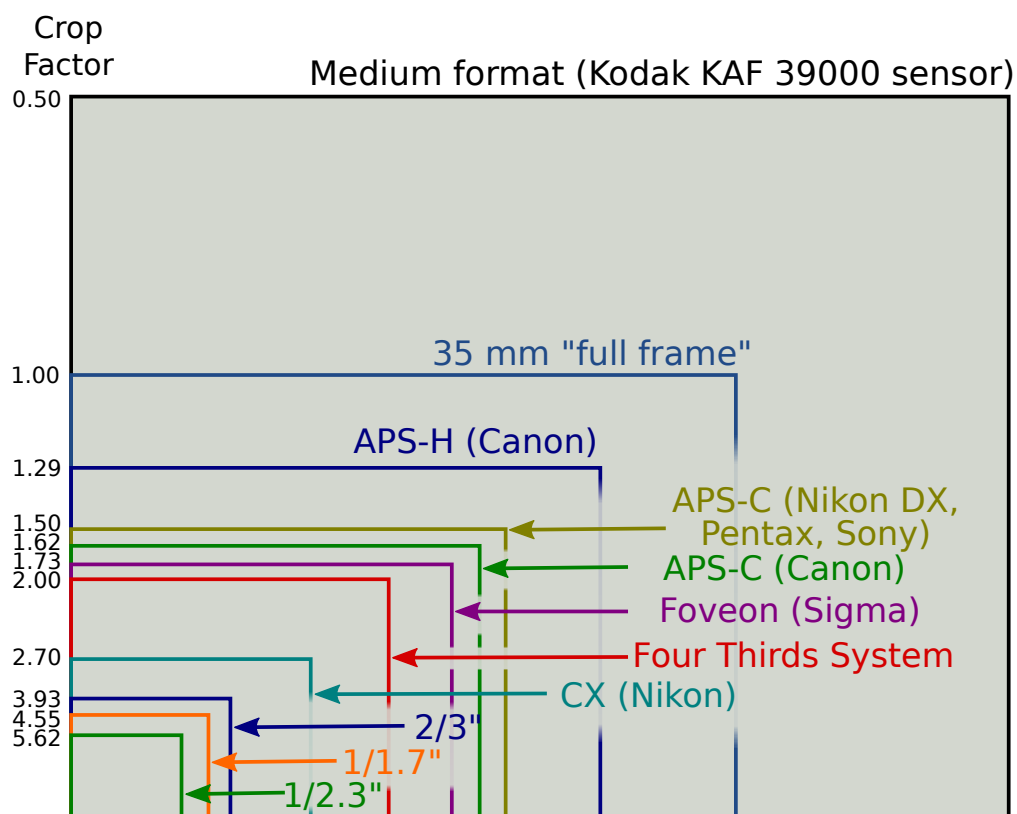
Digitální zrcadlovky dnes disponují rozměrnějšími obrazovými snímači od velikosti 18 x 13,5 mm (systém 4/3) do rozměrů kinofilmu (36 x 24 mm, full-frame). Je logické, že u menších senzorů musí být použity kratší ohniskové vzdálenosti optiky.

S větším senzorem také přicházejí větší obrazové body (pixels) a snížení šumu. Velikosti obrazových snímačů DSLR jsou popsány na obrázku 1. [7]

Crop faktor, neboli česky činitel oříznutí, je poměr úhlopříčky 35mm kinofilmu ku úhlopříčce použitého senzoru. Slouží k přepočtu skutečné ohniskové vzdálenosti na ekvivalentní (se zorným úhlem jako u kinofilmu). Obvyklé příklady senzorů a odpovídajících crop faktorů u aktuálních modelů fotopřístrojů: viz tabulka 1.

Typ fotoaparátu	Model	Označení senzoru	Velikost senzoru [mm]	úhlopříčka [mm]	crop faktor
Klasické typy	Film	35 mm	24 x 36	43,27	1
Nejlepší zrcadlovky Canon a Nikon(FX)	Nikon Df	Full frame	24 x 36	43,21	1
Zrcadlovky Canon a Nikon (DX)	Canon EOS 450D	APS-C (1,8")	22,2 x 14,8	26,68	1,62
Systémové kompakty (Nikon CX)	Nikon 1 V3	1"	13,2 x 8,8	15,86	2,73
Lepší digitální kompakty	Canon Pwr-Shot S120	1/1,7"	7,53 x 5,64	9,41	4,6
Většina kompaktních	Canon Ixus 155	1/2,3"	6,16 x 4,62	7,7	5,62

Tabulka 1: Tabulka senzorů a odpovídajících crop faktorů



Obrázek 1: Velikost obrazových senzorů

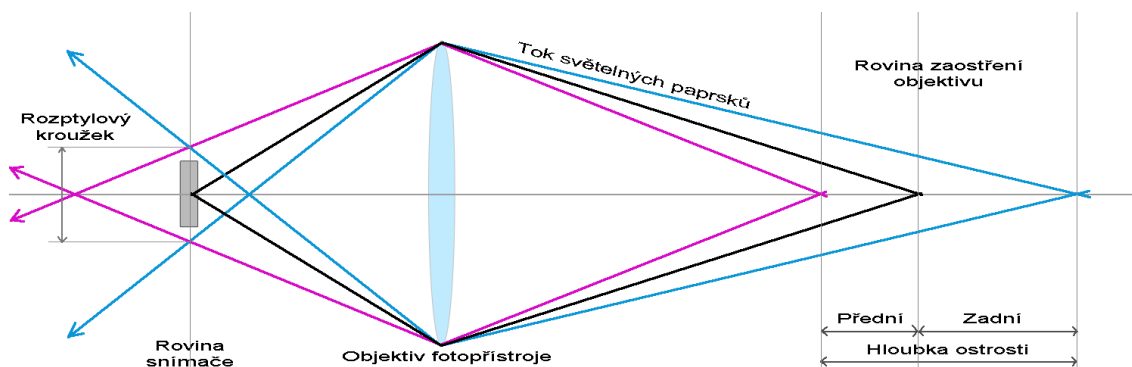
Obrazový procesor je řízen programem – firmwarem. Po uzavření závěrky je elektrický signál z čipu (zesílený dle nastavení ISO) převeden AD převodníkem do binárního kódu. Vzniklý datový tok je pak procesorem různě upravován (výpočet obrazu včetně redukce šumu, doostření, vyvážení bílé, atd.) a převeden do některého grafického formátu. Pro záznam obrazových dat jsou používány například formáty RAW (NEF formát pro Nikon), JPEG nebo TIFF. Výsledný soubor je zpravidla uložen na paměťové médium, např. kartu SDHC.

2.2 Důležité pojmy při fotografování

Ostrost, rozptylový kroužek - typy neostrosti při fotografování

Ostrost je subjektivní hodnota - lidské oko rozeznává blízké body pouze tehdy, jsou-li od sebe ve vzdálenosti vyšší než 1 úhlová minuta ($1/60$ z úhlového stupně). Z toho pak vychází i definování, co lze ještě považovat na fotografovaném obrazu za „ostré“.

Rozptylový kroužek je průměr rozostřeného bodu na senzoru, který ještě po zvětšení na výsledné fotografii nebude vidět. U filmu 24x36 mm byl stanoven na 0,03 mm, u senzorů APS-C 0,02 mm, u běžných kompakťů se senzory 1/2,3" pak je jen 0,008 mm (tomu všemu odpovídá zobrazení kroužku 0,25 mm na formátu A4). Prakticky bude náš požadavek na hodnotu přípustného rozostření bodu záviset na budoucí pozorovací vzdálenosti a velikosti fotografie (např. pro zobrazení na pohlednici jsou nároky menší než u tisku pro galerii). Rozptylový kroužek je znázorněn také na obrázku 2.



Obrázek 2: Vlastní schéma - cesta světla skrz objektiv ke snímači

Neostrost při fotografování může být způsobena:

- Pohybem fotoaparátu - s normálním objektivem (50 mm) lze „udržet“ v ruce expozici 1/60 s. Stabilitu přístroje je nutno řešit při delší ohniskové vzdálenosti objektivu, tedy užším úhlu snímání. Existuje jednoduché pravidlo pro výpočet času „z ruky“: čas = 1/ohnisková vzdálenost (např. 1/100 s u objektivu s ekvivalentním ohniskem 100 mm).
- Pohybem objektu - zvláštní pravidla jsou při fotografování sportu (dětí, zvířat, ...).
- Špatným zaostřením - půjde zejména o práci s hloubkou ostrosti. Při produktové fotografii by v určitých případech mohla být zaostřena jen přední část objektu (analogicky u portrétu jen nos, oči už ne).

Hloubka ostrosti, stanovení hloubky ostrosti, hyperfokální vzdálenost

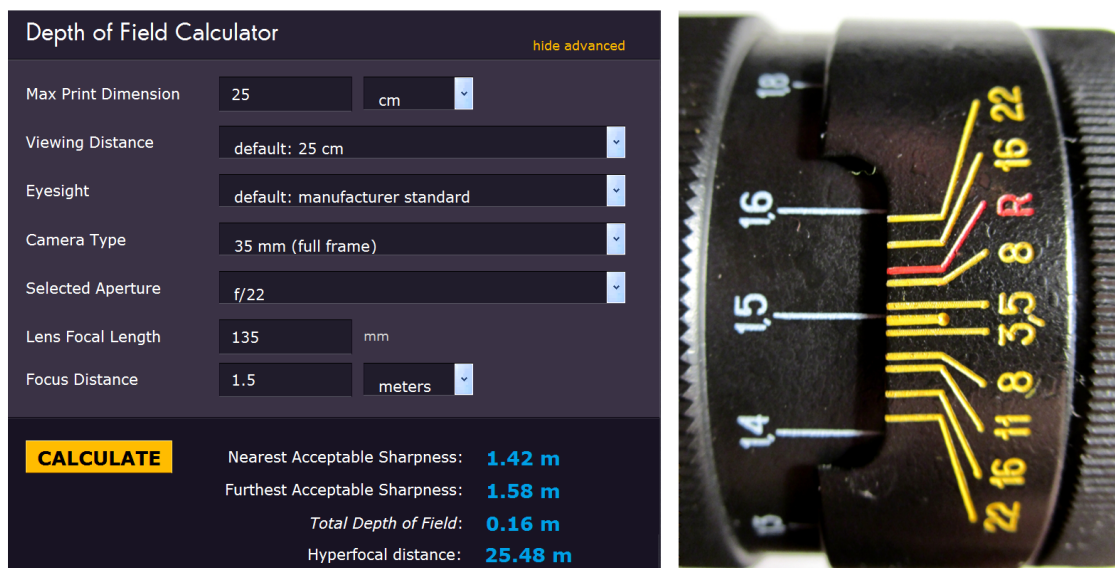
Hloubka ostrosti je oblast vzdáleností fotografované scény, které se budou ještě jevit jako „ostré“. Požadavek na kvalitu hloubky ostrosti závisí i na vzdálenosti, ze které budeme výsledné dílo pozorovat. Hloubka ostrosti je velmi důležitý prvek při fotografování, silně ovlivňuje dojem z výsledného díla. Kreativní záměry fotografa mohou být protichůdné. Buď záměrně rozostří pozadí s cílem upřednostnit objekt zájmu, nebo hloubku ostrosti naopak maximálně rozšířit. Tři pravidla, která ovlivňují hloubku ostrosti, jsou:

- vzdálenost od objektu (čím větší vzdálenost, tím větší je hloubka ostrosti)
- ohnisková vzdálenost (čím kratší ohnisková vzdálenost, tím je větší hloubka ostrosti)
- clona (čím je větší clonové číslo, tím je také větší hloubka ostrosti)

Hloubka ostrosti má svou přední a zadní mez a její velikost lze **stanovit výpočtem** pomocí existujících vzorců po zadání ohniskové vzdálenosti, požadované ostrosti, clony a vzdálenosti objektu. Nejde ale o praktickou záležitost.

Na objektivěch klasického typu s pevným ohniskem byla dříve vyznačena **stupnice** hloubky ostrosti, odpovídala formátu filmu. S nástupem objektivů s proměnnou ohniskovou délkou a s rozmanitou velikostí digitálních čipů už není tak jednoduché zobrazovat hloubku ostrosti.

Pro rychlé zobrazení dnes můžeme použít řadu praktických **kalkulátorů**¹, které nám zadané simulace rychle zobrazí. Na obrázku 3 je srovnání hloubek ostroty vypočtených na kalkulátoru a zobrazených na objektivu s pevným ohniskem 135 mm. Zadané parametry i výsledky jsou odpovídající. Další nástroj² nám vygeneruje i tabulku hloubek ostroty pro zadané parametry.



Obrázek 3: Kalkulátor hloubky ostroty a tatáž stupnice na objektivu

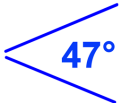



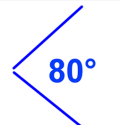

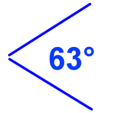

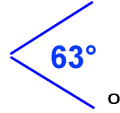

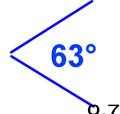

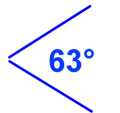

Hyperfokální vzdálenost - pokud při zaostření objektivu na určitou vzdálenost dosáhneme toho, že zadní hloubka ostroty bude v nekonečnu, nazýváme tuto zaostřenou vzdálenost jako **hyperfokální**. To je užitečné pro rozhodnutí, kam se zaměřit pro maximalizaci ostroty fotografované scény. Dá se rovněž nejsnadněji vypočítat či stanovit pomocí kalkulátorů.

Expozice a volba citlivosti

Expozice je kombinací času otevření závěrky a clony - a to tak, že pokud navýšíme expoziční čas, musíme přivřít clonu. Naopak při snížení expozičního času clonu otevíráme. Expoziční čas (někdy také rychlost závěrky) je doba působení světla na digitální senzor počítající fotony dopadajícího světla, počet fotonů tak logicky ovlivňuje expozici. Velmi

¹<http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/dof-calculator.htm>

²<http://www.dobre-svetlo.cz/kalkulator.php?volba=1>

	Ekvivalent ohnisek- přepočteno na formát 24x36mm	obrazový úhel	Vzdálenost od fotopřístroje								Hloubka ostrosti
			0,9m	1,2m	1,5m	2m	3m	5m	10m	∞	
Vliv ohniskové vzdálenosti	50 mm f/8										1,5m
	135 mm f/8										0,2m
	24 mm f/8									∞	∞
Vliv clony	35 mm f/2				1,25						0,1m
	35 mm f/22						1,05				1,7m
Vliv vzdálenosti	35 mm f/8				1,05						0,26m
	35 mm f/8										23,6m

Obrázek 4: Vlastní schéma pro demonstraci tří vlivů na hloubku ostrosti

dlouhý expoziční čas způsobí rozmazání pohybujících se objektů, zatímco velmi krátké expozice vedou k zachycení jejich přesné pozice v čase a prostoru.

Expozici fotografovaného objektu lze měřit, a to nejčastěji následujícími třemi způsoby:

- Maticové měření - princip spočívá v rozdělení snímku na určitý počet zón (desítky až tisíce). Společně s mnoha dalšími údaji, jako například ohnisko, zaostřovací bod či vzdálenost k objektu, je v každé ze zón změřeno množství světla.
- Měření ESP (Elektro Selective Pattern) - jde o maticové měření, v současné době zřejmě nejlepší a nejsložitější metoda. Odečítá se z celé plochy, ale upřednostněna je středová část záběru.
- Bodové měření - zjišťuje expozici celého snímku pomocí jednoho malého bodu (nejčastěji ve středu snímku). Bez ohledu na protisvětlo bude mít fotografie objektu touto metodou nastavenou správnou expozici.

V automatických režimech fotoaparátu často nemáme možnost regulovat čas ani clonu, a proto je velmi užitečná funkce korekce expozice, která slouží k nápravě chyb měření expozice způsobené automatikou. V této souvislosti je nutno uvést systém expozičních hodnot EV (Exposure Value). V praxi pak znamená posun o +1EV zdvojnásobení množství světla dopadající na senzor, naopak snížení hodnoty o -1EV způsobí zkrácení celkové expozice na polovinu. Z tohoto plyne, že má expozice logaritmický charakter, čímž odráží lidské vnímání světa.

EV můžeme vypočítat z clonového čísla N a expozičního času t (v sekundách) pomocí vzorce:

$$EV = 2 \log_2 (N) - \log_2 (t) \quad (2)$$

ISO citlivost (elektronicky řízená citlivost senzoru na světlo) je třetím faktorem (po expozičním časem a clonou) ovlivňujícím expozici snímku ve fotoaparátu. Hodnoty ISO jsou dány mezinárodní normou (dříve se udávaly např. °Din dle německé normy), čím jsou vyšší, tím se také zvyšuje citlivost a postačí méně světla pro správnou expozici. Obvyklá stupnice hodnot ISO je 50, 100, 200, 400, 800, 1600, ... , každá sousední hodnota tedy mění citlivost dvojnásobně.

Při špatných světelných podmínkách, kdy není výhodné prodlužovat expoziční čas nebo otevírat clonu, je potřeba zvyšovat citlivost. Nevýhodou nastavení vyšších citlivostí v případě digitálních fotoaparátů je vznik tzv. **šumu**, který je produktem senzoru - digitálního čipu. Šum se pak projevuje na fotografii barevnými body, které jsou viditelné především v tmavých částech fotografie. Z podobných důvodů vznikalo u klasického filmu zrno, které však mohlo někdy i kladně doplňovat kompozici obrazu. Šum ale ve většině případů snímek znatelně znehodnotí - snižuje kontrast obrazu a narušuje hrany.

Expoziční režimy – automatický, poloautomatický, manuální.

V **automatickém režimu (AUTO)** si procesor digitálního fotoaparátu řídí sám prvky expozice, tzn. čas, clonu, citlivost, případně blesk, atd. Do tohoto režimu spadají i scénické režimy (podle piktogramu krajina, makro, noční portrét, atp.). My fotoaparátu pouze napovíme, o jakou scénu jde, a on si upraví svou automatiku. Automatika může mít chyby, a proto má opodstatnění zejména kvůli rychlosti.

U **poloautomatického režimu (P)** si můžeme zvolit citlivost ISO, blesk a podobně. Poloautomatický režim (S) umožňuje navíc ručně nastavit požadovaný čas expozice (preference času). Poloautomatický režim (A) pak dovoluje upřednostnit clonu (preference clony).

U plně **manuálního režimu (M)** můžeme nastavovat všechny veličiny určující expozici. Z této výhody můžeme těžit například při práci v ateliéru nebo u zvláštních scén, máme-li dostatek času.

Závěrem lze říct, že clona – závěrka - citlivost jsou vzájemně svázány. V případě, že se nám nedaří navolit jejich hodnoty k naší spokojenosti, obrátíme se k základní veličině na scéně, kterou je **osvětlení** - jeho zvýšením si často pomůžeme splnit náš záměr. Pokud budeme mít při fotografování na mysli i výslednou ostrost a další kompoziční prvky, jde o dávku informací, které musíme vyhodnotit. Pak je třeba přidat vizuální cit a hlavně hodně experimentování s fotoaparátem, aby byl výsledek co nejlepší.

3 Produktová fotografie

Náplň této kapitoly spočívá v popsání metod a postupů při fotografování produktů. Jaké zásady je potřeba dodržet a na co se u tvorby kvalitních produktových fotografií zaměřit. Jaké vybavení při přípravě fotoateliéru zvolit a jak ho vhodně použít. Kapitola dále ukáže, jak se různé přístupy v produktové fotografii liší s ohledem na velikost produktu. U fotografie drobných objektů a detailních záběrů (makrofotografie) jsou jiné, než například u automobilů. Postup zhotovení snímku ovlivňuje i povrch materiálu produktu. Proto nechybí vlastní názorná schémata rozložení fotoateliéru v konkrétních případech s komentáři a návody. Poslední část se věnuje hodnocení nejznámějších nástrojů na úpravu fotografií.

3.1 Úvod do produktové fotografie

Produktová fotografie je specifické odvětví fotografie, jehož popularita v posledních desetiletích neustále roste. Má za úkol co nejdůvěryhodněji vystihnout konstrukci a design cílového produktu. Nalézá své využití v reklamě a klade důraz na vyzdvížení konkurenčních výhod produktu a jeho nejdůležitějších funkčních vlastností.

Styl prezentace produktů v internetovém prostředí by měl být jednotný. Může jít o produktový katalog či rotační a jiné náhledy. Ačkoliv se fotografie statického objektu jeví jako velmi jednoduchá záležitost, opak je pravdou. Většině produktových fotografií dnes chybí kvalita. Tato práce uvede několik zásad, jak dosáhnout co nejlepších snímků, týkajících se především menších produktů. Tato kategorie snímků produktů se nazývá **tabletop fotografie** (produkty se vejdou na fotografický stůl). [7]

3.2 Zásady produktové fotografie

Rozhodování zákazníka závisí v první řadě na vizuálních vjemech. Proto je důležité, aby jej výsledná prezentace co nejlépe oslovila a motivovala k uzavření obchodu.

Aby bylo dosaženo co nejpřesvědčivějších výsledků, je třeba dodržovat 3 základní pravidla produktové fotografie:

1. Zachovat skutečný tvar produktu.
2. Zachovat skutečnou strukturu (povrch) produktu.
3. Zachovat skutečnou barevnost produktu.

Základem úspěchu je čistota produktu a vhodně zvolené pozadí. Je nevhodné používat rušivé či velmi strukturované pozadí, nejlépe se pracuje s jednolitými odstíny pozadí (ideálně světlými). Nutné je zvolit správné osvětlení. Místo přirozeného světla se zpravidla upřednostňuje umělé osvětlení.

3.3 Výběr vhodné techniky a vybavení fotoateliéru

Pro pořízení kvalitní produktové fotografie je žádoucí pracovat s digitální zrcadlovkou, která umožňuje manuální nastavení clony, závěrky a ISO citlivosti. Vhodné je mít možnost volby ohniskové vzdálenosti objektivu, zapojení externího blesku se synchronizačním kabelem (za účelem komunikace s dalšími zábleskovými jednotkami).

Světelné zdroje Zdroje rozdělujeme na stálé a zábleskové. Stálé zdroje jsou sice cenově dostupnější, nicméně disponují malou intenzitou světla. Proto je nutné fotografovat ze stativu za použití delších expozičních časů závěrky. Použití přímého fotografického blesku je zcela nevhodné. Pro rovnoměrné osvětlení postačí dva zdroje s difuzními prvky (z toho jeden reflektor nasměrovaný na vrchní stranu produktu).

Synchronizaci odpálení jednotlivých blesků můžeme provádět synchronizačním kabelem. Propojuje fotoaparát s jedním z blesků - na ten pak zareagují i všechny ostatní zdroje světla. Je tedy nutné, aby synchronizující blesk nebyl z pohledu ostatních zdrojů ve světelném stínu. Další možností je použití tzv. infra odpalovače - ten při každém odpálení vyše synchronizační záblesk (a aktivuje všechny blesky najednou).

Softboxy Softbox je příslušenství umělého osvětlení, které se používá spolu se zábleskovými zdroji. Světelný zdroj se umístí dovnitř softboxu, světlo pak prochází skrze difuzní plátno, které utváří rozptýlené měkké světlo. Boční stěny softboxu navíc odrážejí a usměrňují tok světla, čímž se zvyšuje efektivita zdroje.

Stativy Zejména při horších světelných podmínkách (je nutné zvyšovat čas expozice) a používání delších ohniskových vzdáleností (kvůli úzkému obrazovému úhlu) je žádoucí používat stativ. Zamezí se tak pohybovému rozostření při focení z ruky. Stativ také umožní přesnou pozici fotoaparátu při tvorbě sériových snímků. Kvalitní stativ by měl být dostatečně pevný a těžký. Výhodnější je volba nastavitelné hlavy ve třech polohách, ale postačí i hlavice s kulovým kloubem. Dalšími kvalitativními vlastnostmi jsou maximální a minimální výška (čím větší rozsah, tím lépe), variabilita (naklápění, otáčení) a stabilita (aby se stativ s těžšími fotoaparáty nepřevrhnul).[11]

Pozadí a fotografický stůl U většiny snímků pozadí není v přímé souvislosti s produktem, a tak se volí nejčastěji jednobarevné (často s barevným nebo černobílým přechodem). Barevná pozadí mají spíše dekorativní rozměr, odraz světla nežádaně obarví i samotný předmět (například od červeného podkladu). Nejčastěji se tedy pracuje s pozadím bílým. Působí příjemně a přirozeně, navíc svými odrazy prosvětlí i spodní části předmětu.

Vytvoření tzv. **nekonečného pozadí** na fotografickém stole je jedno z nejpraktičtějších řešení. To lze napodobit i v domácích podmínkách například prostým prohnutím čisté vyžehlené bílé látky nebo papíru většího formátu. Vzniklý plynulý obloukový ohyb zaručí, aby na snímku v pozadí nebyla vidět žádná ostrá hrana, což zapříčiní iluzi nekonečně dlouhého pozadí. Tomu přispěje i správná volba hloubky ostrosti. [7, 8, 10]

3.4 Jaký objektiv vybrat pro produktovou fotografii?

Pokud disponujeme kvalitní digitální zrcadlovkou, otevírají se nám rozsáhlé možnosti výběru objektivu. Často si v produktové fotografii vystačíme se základním objektivem s ekvivalentem ohniskové vzdálenosti 50 mm. Jeho úhel záběru je velmi podobný vlastnostem lidského oka - má často velkou světelnost a nevykazuje zkreslení. Při použití širšího úhlu záběru (ohniskových vzdáleností nižších než 50 mm) nastává problém s nedostatečně velkým pozadím a vyplněním celého snímku. Je třeba se k objektu přibližovat objektivem - což bude způsobovat zkreslení.

Velmi účinné jsou také kratší teleobjektivy s ohniskovou vzdáleností 70 - 200 mm. Při použití těchto objektivů je však zapotřebí zabránit jakémukoliv pohybu. S rostoucí ohniskovou vzdáleností se totiž nejen snižuje hloubka ostrosti, ale snímek je také citlivější i na velmi malé zachvění. [1, 11]

3.5 Přístup k fotografii s ohledem na velikost produktů

Malé produkty (makro)

Do této skupiny produktů patří drobné předměty, jako prsteny, náušnice, hodinky, psací potřeby, atd. Veškerá akce tedy probíhá na fotografickém stole. V případě takto malých objektů využíváme fotografický postup makrofotografie. Získáme snímek s více podrobnostmi, než poskytuje lidské oko na vzdálenost 25 cm. Poměr skutečné velikosti předmětu a jeho obrazu na snímači se pohybuje od 1:1 do 30:1.

Makrofotografie se používá pro zachycení i těch nejmenších detailů. Pro fotografování makra používáme makro-objektivy. Vyznačují se velkou světelností a ostrostí i při vysoké cloně. Ty speciální jsou však velice drahé, a tak je častěji využíváno dostupnější řešení v podobě tzv. mezikroužků. Ty se montují v různých velikostech mezi běžnější objektiv a fotoaparát. Mezikroužky nemají žádné optické prvky, nemění ohnisko objektivu, jejich jediná funkční vlastnost je oddálení objektivu od fotoaparátu. Je tak zkrácena nejmenší vzdálenost, na kterou je objektiv schopen zaostřit. Výsledné přiblížení pak roste s počtem vložených mezikroužků. [7, 1]

Střední produkty

Všeobecně se jedná o produkty, které se svými rozměry ještě vejdu na fotografický stůl. Jde tedy o tzv. table top fotografie. Do této kategorie patří například notebooky, obuv, atd. Table top fotografie je dnes nejžádanější a nejčastější služba nabízená v odvětví. Techniky a vybavení pro nafocení této skupiny produktů jsou popsány v další části této práce.

Rozměrné produkty (automobil)

Pro produkty těchto rozměrů je již nutné využít větších ploch ateliéru pro zachycení širšího záběru nebo nafocení v exteriéru. Typickými představiteli těchto produktů jsou například automobily nebo nábytek. Co se týče osvětlení, je potřeba větší množství světelných zdrojů. V mnoha případech je již vhodné využít kromě umělého světla také přirozené osvětlení.

Fotografování aut je v oblasti produktové a reklamní fotografie velmi zvláštním odvětvím. Je nejdůležitější se nejdříve naučit práci se světlem, pořídit si značně nákladné vybavení a usilovat o objevení vlastního stylu. Fotografie aut se dnes sestavují z mnoha pečlivě předpřipravených jednotlivých snímků. Převažují metody fotografování využívající denního světla okolo poledne. Je totiž požadováno osvětlení shora pro vykreslení tmavých stínů pod autem. Kromě toho se používá několik silných zábleskových světel, která jsou umístěna ze stran nebo přímo nad automobilem. Silným zábleskem spolu s krátkým časem pak dojde k vyloučení stávajícího osvětlení v okolí automobilu a ke vzniku vydatných odrazů v lesklých částech auta.

Pro většinu katalogů aut jsou potřeba snímky v atraktivní lokalitě. Auto je přirozeně spojené s cestováním, a proto se obvykle část zadání fotografuje v exteriérech.[3] Jedním z nejdůležitějších snímků na lokaci je tzv. beauty shot. Auto je vidět zepředu v 3/4 pohledu³. Je zakomponováno v krajině, zdůrazňující jeho atraktivitu. Důraz je kladen na velikost auta, design a barevnost. Většinou se fotografuje s teleobjektivem, u kterého více vynikají celkové tvary designu. Jedním z obvyklých triků je fotografovat s teleobjektivem z pohledu cca 20-40 cm nad úrovní silnice. Na snímku se tím docílí větší mohutnosti celého auta. K tomuto nižšímu pohledu je nutné mít speciální stativ, který umožňuje pracovat v malé výšce nad silnicí. Starší způsob fotografování aut spočíval ve využívání ranního a večerního světla. Jasná obloha před východem slunce zajišťuje vytvoření rovnoměrných odlesků na celém autě.[3]

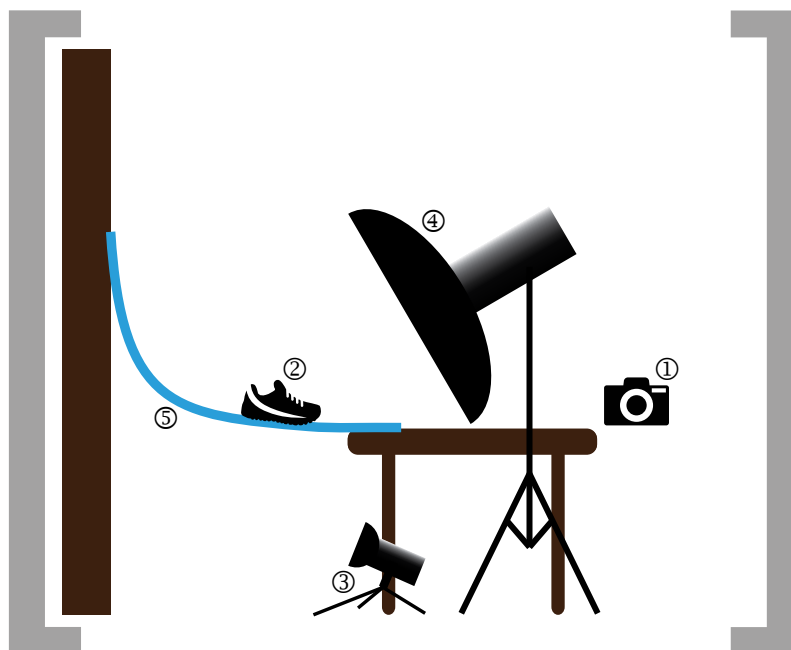
Nejčastějšími digitálními úpravami na hotových snímcích je používání různých rozostřujících funkcí. Typickou metodou je vyfotografování automobilů staticky a poté se patřičně rozostří kola a okolí kolem vozu tak, aby to vypadalo, že se fotilo za akční jízdy. Toto například umí specializovaný nástroj VirtualRig, který využívá i Škoda auto. [19]

³Takto se označuje předboční pohled („front driver“)

3.6 Metody a postupy fotografie s ohledem na materiál produktu

3.6.1 Nelesknoucí produkty

Focení matných materiálů je pro produktového fotografa nejlepším případem a jejich nafocení je nejjednodušší. Přesto je třeba dodržet několik zásad, aby byl i v tomto případě výsledek co nejvíce uspokojivý. Jak je známo, čistota je základ úspěchu - nesmí se tedy opomenout předmět co nejvíce vyčistit a v první řadě se musí fotograf soustředit na volbu jednoduchého pozadí. Anebo, jak je možno vidět na obrázkovém schématu 5, lze použít také průhlednou plastovou stavební desku (5) přichycenou na zeď a využít tak jako pozadí stěnu za produktem. Výhoda pak tkví v možnosti použití spodního studiového blesku s reflektorem (3). Nejen důkladně prosvětlí a zvýrazní pozadí, ale také svým umístěním odstraňuje nežádoucí stíny, které vrhá cílový objekt (2) - a zvýrazní tak spodní hrany produktu.

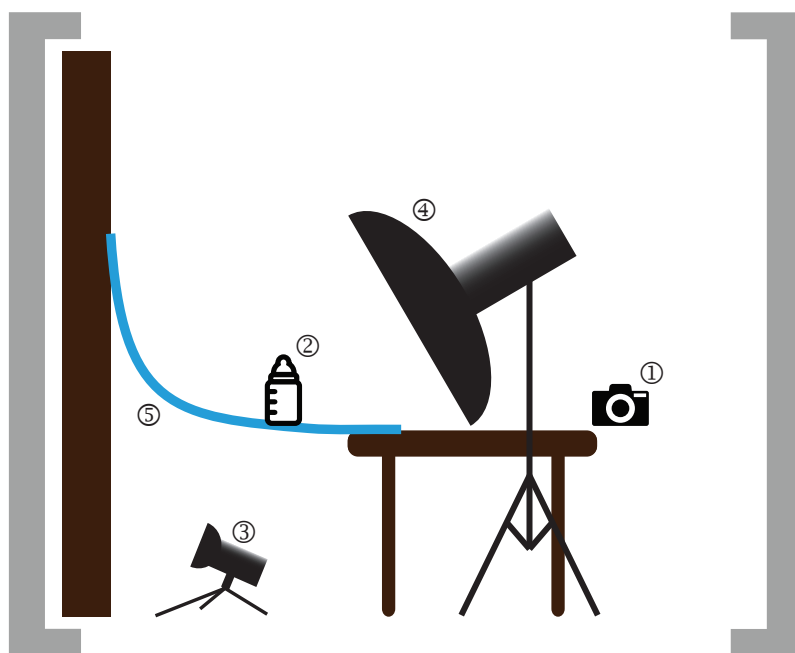


Obrázek 5: Vlastní schéma - fotografie matného objektu

Hlavní osvětlení produktu se zajistí horním studiovým bleskem (4) namířeným na produkt se softboxem, který rozptýlí a změkčí tvrdé bodové světlo. Předmět, který může být sebevíc členitější a strukturovaný, je mnohem lépe a rovnoměrněji vysvícen a vymizí také poslední odlesky. V praxi platí, že čím větší je softbox (difuzní prvek), tím je výsledné světlo rozptýlenější a stíny měkčí. Stejný efekt budeme dostávat, pakliže se softbox k předmětu umístí blíže.

Je dobré si uvědomit, že čím budou lepší zdrojové fotografie, tím méně počítačových úprav bude zapotřebí. Při focení je tedy dobré nechat okolo produktu dostatek volného místa. Jelikož fotografovi jde hlavně o popis produktu, je dobré volit dostatečný odstup pro získání větší hloubky ostrosti, aby byl objekt zaostřen celý. Pokud se však chceme zaměřovat na detaily (např. část hodinek, ostří nože, atd.), je vhodné pracovat naopak s malou hloubkou ostrosti. Fotografie je pořízena pokud možno ze stativu (1), fotograf se většinou snaží vyhnout plochým snímkům (pohledy pouze zepředu a z boku), ale používá ideálně tříčtvrteční pohled - přibližně v úhlu 45° vůči fotografovanému objektu. Cílem je využití perspektivy a zachycení co nejvíce popisných informací. Velmi dobrý je také mírný nadhled, naopak podhled opticky zdůrazní velikost produktu. [9]

Bílý produkt s bílým pozadím Speciální případ nastává, pokud se použije stejná barva pozadí, jako je barva produktu. Aby se produkt neztrácel, byly dobře vykresleny hrany a aby se objekt od pozadí kontrastově odlišil, je třeba poněkud pozměnit pozici a nastavení výkonu studiových světel. Jak lze vidět na obrázku 6, stěžejní je přiblížení spodního světla (3) blíže ke stěně pro zvýraznění pozadí a dosažení žádaného kontrastu. Výkon tohoto světla je pro větší efekt potřeba nastavit na maximum, naopak horní blesk (4) slouží pouze pro vyplnění tmavých míst na produktu, a proto jeho výkon lze naopak snížit. Ostatní rozložení ateliéru zůstává stejné, jako v minulém případě.

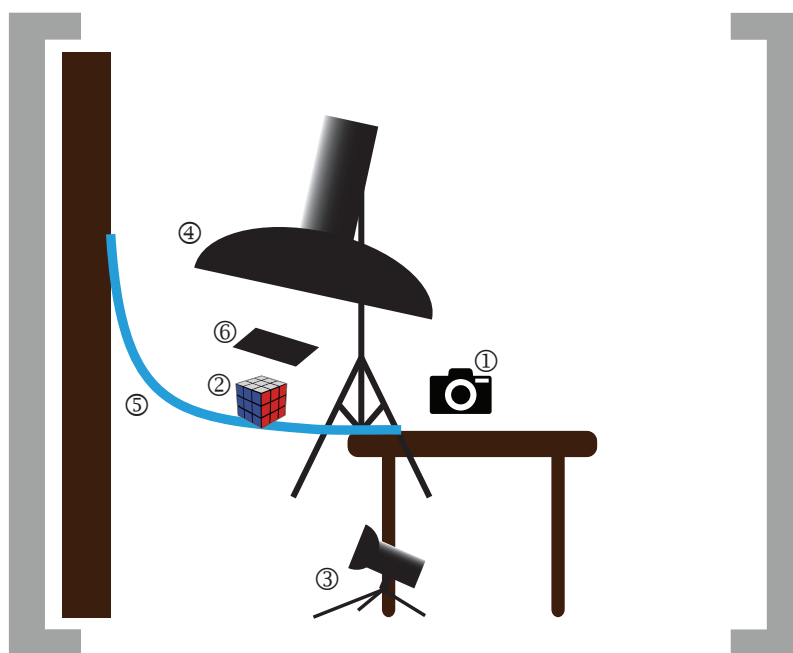


Obrázek 6: Vlastní schéma - fotografie bílého produktu s bílým pozadím

3.6.2 Šperky a lesklé předměty

Odleskům se lze do určité míry vyhnout změnou vzájemné polohy lesknoucího se objektu, fotografa či světelného zdroje (především u plochých předmětů). Složitější produkty s převládající plochou leštěných povrchů budou nevyhnutelně vyžadovat zvláštní pozornost. V případě méně problematických lesklých materiálů této skupiny postupujeme dle schématu 7. Na obrázku lze vidět změnu pozice horního světla (4), z místa fotoaparátu (1) fotograf pozoruje místo na produktu, odkud se odráží nežádoucí světlo. Trik spočívá ve vložení neprůhledné (černé) karty (6) mezi zdroj světla a objekt (2) tak, aby se zamezilo dopadu světla na nežádoucí odleskovou plochu. Pro preciznost je vhodné ořezat kartu na tvar produktu. Klíčem k dobré fotografii je také silně difuzní světlo obklopující fotografovaný objekt ze všech stran.

Velmi lesklé objekty ale mají tendenci na svém povrchu i zcela zrcadlit zdroj světla, fotoaparát, případně celé okolí fotoateliéru - především u zakřivených povrchů (typ koule nebo lžíce). V odlescích je pak možné spatřit spoje a hrany světel i u poměrně velkých softboxů. U takových předmětů (např. vánoční ozdoby) pak zbývá poslední možnost - nasvícení pomocí difuzního stanu. Ten si fotograf může také umístit v ateliéru na průhlednou desku (pro difuzní osvětlení také zespoda). Fotografický stan se pak ze všech stran zcela zaizoluje a otvorem se prostrčí objektiv.



Obrázek 7: Vlastní schéma - fotografie lesklého produktu

Ne vždy však musí být odlesky pro fotografa nežádoucím jevem. Do fotografie se může dokonce jakožto zajímavý prvek navozující dojem brilance aplikovat záměrně například v případě focení šperků, kdy se k dosažení efektu čistoty a třpytu použije spolu s velkým difuzním světlem i slabé bodové světlo (může se použít i barevné). [8]

Sklo Specifickým případem lesklých předmětů je fotografie produktů ze skla. Je zřejmé, že sklo je průhledné, a tak je problematické jej samo o sobě fotografovat. Zrcadlí však dobře své okolí, čehož lze využít ve vlastní prospěch. Jde o materiál bez povrchové struktury a barvy. Nutností je zvýraznit jeho tvar na maximum a ve vhodných místech zajistit zobrazení jeho hran. Toho se docílí nasvícením velmi měkkým rozptýleným světlem a zrcadlením černých předmětů v hranách objektu.

Nejčastěji se pro zvýraznění kontur umísťují po stranách produktu tři černé desky (po bocích a shora). Ještě elegantnější způsob pro fotografii skla je umístění objektu na černé nekonečné pozadí a po stranách difuzním světlem nasvítit (ideální by byl v tomto případě světelný stan). [8]

3.7 Porovnání a zhodnocení nástrojů pro úpravu digitální fotografie

V dnešní době se nabízí nepřeberné množství softwaru pro úpravy a správu digitálních fotografií. Jelikož má každý uživatel jiné preference, dovednosti, nároky a finanční možnosti, je velice těžké vybrat ten nejlepší software. Tato část práce se bude tedy snažit popsat alespoň ty nejčastěji zmiňované a licenčně nejpestřejší.

Adobe Photoshop Zřejmě největší základnu uživatelů pochopitelně získal notoricky známý Photoshop. Nabízí funkce pro pokročilé úpravy fotografií a představuje tak špičku mezi komplexními grafickými editory. Součástí programu je i několik doplňujících aplikací. Jde o komponentu „Device Central“ a nástroj pro správu různých digitálních zdrojů „Bridge“. Velká složitost množství prvků (náročnost na znalosti) však může být pro mnoho potenciálních uživatelů slabinou, stejně tak jako vysoká cena licence. Na internetu se vyskytuje nepřeberné množství návodů, jak s tímto nástrojem pracovat. Pro úpravy produktové fotografie se jeví jako nejvýkonnějším a nejvíce doporučovaným nástrojem.

Adobe Lightroom Dalším produktem z Adobe Cloudu je Adobe Lightroom. Cena se pohybuje kolem 3600 Kč (k 1.4.2015), na rozdíl od ostatních profesionálních produktů Adobe je tedy poměrně cenově dostupný. Jeho využití je výhodné hlavně při dávkových operacích se stovkou obrázků najednou nebo uspořádání tisíců fotografií. Samozřejmostí je pohodlný import fotografií přímo z fotoaparátu. Pro nástroj je typické, že si informace drží ve vlastní databázi, kterou nazývá katalog. Jeho předností je také vyspělá práce s formátem RAW. Editovat je možno nedestruktivními nástroji včetně špičkové redukce šumu. Je sice více hardwarově náročný, ale výstup je bezkonkurenční. Pracuje jak v systému Windows, tak Macintosh.

V souvislosti s produktovou fotografií může být software nápomocný například pro tvorbu moderních slideshow, webgalerií nebo ke snadnému vytváření produktových flash alb. Cenný je jistě i hromadný přístup k úpravám sérií fotografií 360° rotace produktu, uživatel pak ušetří spoustu času.

Zoner Photo Studio V česku, ale i v zahraničí, je populárním programem Zoner Photo Studio, vyvíjený brněnskou společností Zoner software. Jeho velkou výhodou je pracovaná čeština. Vyznačuje se přívětivým uživatelským prostředím, nenáročnou obsluhou a relativně nízkou cenou licence (kolem 1500 Kč). U bezplatných verzí bohužel chybí nástroje pro řádnou správu vrstev. V současné době existují verze pro operační systémy Windows a zjednodušená mobilní verze pro Android. Aktuální verze Zoner Photo Studio obsahují moduly Správce, Prohlížeč, Editor a RAW. Spojení těchto částí do jednoho urychluje proces editace. Samozřejmostí je velký rozsah editačních nástrojů.

GIMP Asi nejlepší alternativou k profesionálnímu placenému softwaru je program GIMP. Stejně jako licencované programy zvládne řadu detailních úprav. Existují verze jak pro Windows, tak na operační systémy unixového typu. Je prakticky jediný freeware editor, který se může srovnávat s Photoshopem a pro většinu uživatelů je plně dostačující. V Gimpu je zakomponována velká škála nástrojů, filtrů, které umožňují na produktové fotografie aplikovat různé efekty.

Picasa Nástroj společnosti Google původně vznikl pouze za účelem správy fotografií, postupně však přibýlo mnoho funkcí pro jejich úpravy. Software je zcela zdarma. Stejně jako Lightroom zvládá na špičkové úrovni hromadnou práci s fotografiemi a spolupráci s internetovými službami - ať už jde o vystavení snímků v internetovém albu nebo sdílení.

Jeho největší výhodou je v kontextu produktové fotografie (například při stovkách fotografií produktů při správě e-shopu) vysoce pokročilé třídění podle mnoha různých vlastností - popis produktu, klíčová slova, datum, vyhledávání podle barevného ladění fotografií. Nevýhodou oproti ostatním editorům je nedostatek pokročilejších úprav, které při náročnější práci mohou chybět.[20, 7]

4 Produktové video

Aby bylo možné zahájit práce s audio a video technologiemi, kapitola „Produktové video“ nejdříve definuje a objasní základní pojmy a shrne minimum znalostí pro tvorbu videa. Popíše kupříkladu rozlišení, výběr správného formátu videa a podobně. Dále uvede základy a techniky používané při natáčení. Kapitola sděluje rady a triky, které zkvalitní proces tvorby videoprezentace. Poslední část porovnává existující nástroje pro zpracování videa.

4.1 Poměr stran a rozlišení videa

Velikost obrazu videa se měří v pixelech (px), což je nejmenší jednotka digitální rastrové (bitmapové) grafiky. Na různých zařízeních může být však velikost pixelu odlišná (jejich hustota na displeji), takže obraz se šířkou 800 px může být na jedné obrazovce větší než na jiné. Rozlišení displeje udáváme v počtech pixelů (šířka x výška), čím vyšší rozlišení videa, tím je vyšší jeho kvalita.

Standardní a vysoké rozlišení Standardní televizní rozlišení (SDTV) má rozlišení 640x480 pixelů (známé také jako 480p). Standardní rozlišení se liší od nových standardů vysokého rozlišení (HDTV) především svou nižší kvalitou a poměrem stran 3:4 - HDTV podporuje široké obrazovky 16:9. Nejběžnější standardy vysokého rozlišení (HD) jsou 1280x720 (720p) a 1920x1080 (1080p). Dnes nejznámější internetový streamovací server YouTube podporuje nejen HD standardy, ale umožňuje nahrávat také videa 4K (rozlišení 4096x3072). Jedná se o neoficiální standard převyšující standard HD. Vytvářet však videoklipy ve formátu 4K většinou není potřeba a stažení takových souborů pak trvá zbytečně dlouho. Tento formát je určen spíše pro profesionální filmaře a extrémně velké obrazovky.

Co se týče YouTube (popř. jiných streamovacích serverů), po nahrání videa na server se video zpracuje tak, že je přístupné i v nižších rozlišeních - pro uživatele s pomalým internetovým připojením nebo malými displeji koncového zařízení. Je tedy vhodné vytvářet videoprezentace v co nejvyšším rozlišení. V první řadě ale záleží na technologických možnostech použité kamery.

4.2 Výběr správného formátu videa

Komprese a kodeky U tvorby videí je kromě rozlišení třeba brát v potaz volbu formátu souboru. Klíčový u všech formátů videí je princip komprese souboru (ty nekomprimované jsou pro prostředí internetu příliš velké). Každá metoda komprese předsta-

vuje samostatný kodek (zkratka termínů komprese a dekomprese). Bezztrátové kodeky dokážou upravit obrazový materiál bez ztráty kvality původního videa (např. kodeky Huffvuv, FFV1, LCL). Naproti tomu ztrátové kodeky způsobují ztrátu dat a všeobecně degradaci zvukové i obrazové kvality (např. DivX, Xvid, FFmpeg).

Kodeky také často nabízí možnost si vybrat, v jaké míře bude ke kompresi docházet. Se zvyšujícím se kompresním poměrem (podíl velikosti nekomprimovaných dat ku velikosti komprimovaných výstupních dat) se zvyšuje výsledná kvalita a velikost souboru. Videodata lze tedy kódovat v různých poměrech, mírou komprese je především datový tok kbps (kilobity za sekundu). [6]

Formát videa Termín video kodek se nesmí zaměňovat s formátem videa. Formáty jsou standardy (specifikace) a kodeky lze chápat jako jejich konkrétní implementace. Například kodek DivX pracuje s formátem MPEG-4 ASP a podobně. Mezi nejpoužívanější video formáty patří MPEG, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 a WMV.

Multimediální kontejnery Zároveň kodeky nelze zaměňovat s tzv. kontejnerem. Multimediální kontejnery lze definovat jako obálku souborů, způsob uložení různých multimediálních dat (stop, proudů, streamů) do jednoho souboru. V jednom souboru tak můžeme synchronizovat jednu video stopu s několika zvukovými stopami (například různé jazyky). Uživatel následně dle potřeby zvolí, jakou kombinaci preferuje. Dle schopnosti pojmout různá multimediální data se kontejnery liší. Kontejnery mimo jiné v sobě uchovávají informaci o tom, jakým kodekem byla každá stopa kódována, popř. v jakém je formátu. Tyto informace je možné přechíst například v programu GSpot. Mezi nejznámější univerzální formáty kontejnerů patří AVI (Audio Video Interleave, přípona .avi), MOV (QuickTime Movie, přípona .mov) nebo Matroska (přípona .mkv). [15]

4.3 Užitečné rady a tipy pro natáčení

Technika pro natáčení v interiéru

Při volbě natáčení v ateliéru lze využít výhody znalosti prostředí. Pozadí je žádoucí vybrat jednolitě a nerušivé, kterého by si divák neměl všimnout a zaměřit se na subjekt - například čistý fotografický papír, ale také různá plátěná či mušelínová pozadí. Tvůrce by se měl vyhnout otevřeným oknům, pestrým tapetám a nepořádku obecně. Co se týče vybavení pro natáčení standardního videoklipu, postačí:

- HD kamera střední třídy (s čipem novější generace a konektorem pro externí mikrofon)
- Stativ (trojnožka)

- Klopový nebo boom mikrofon
- Umělé osvětlení - ať už v podobě světla připevněného na kameře nebo sady externích světél s reflektory.

[6]

Co se týče kamery, není nic horšího, než několikaminutové statické záběry zepředu. Kameraman může záběry jednoduše zatraktivnit sledováním mluvčího z různých úhlů (s následným prostřiháním jednotlivých záběrů). Tento efekt je dobré realizovat natočením celého videa dvakrát (při použití jedné kamery) a pak záběry různě prokládat. Zato při využití dvou kamer budou obě videa perfektně synchronizovaná a lze tak obrazový materiál různě prokládat za použití jedné zvukové stopy.

Dynamika a líbivost videa se dále vylepšuje například sledováním procházení mluvčího mezi výrobky a zaměření se na detail. Toto lze využít zejména v případě předvádění určitého výrobku, při kterém aktér ukazuje jeho vlastnosti a funkčnost. Například záběr zmáčknutí tlačítka na předváděném produktu by za normálních okolností byl natáčením z několika metrů značně znehodnocen. Proto je vhodné pro tuto scénu použít speciální záběr s přiblíženým prstem na tlačítku. Lépe se tak odprezentuje, jak produkt vypadá.

Zásady pro natáčení v exteriéru

Během venkovního natáčení se tvůrci potýkají s méně ideálními podmínkami, než v případě interiérů. To není vždy nutné brát jako nevýhodu, je však důležité pro natáčení vše připravit. Téměř nezbytný je bezdrátový připojovací mikrofon, který výrazně omezí odstup od zvuků v pozadí, redukuje riziko zakopnutí o kabel a podobně.

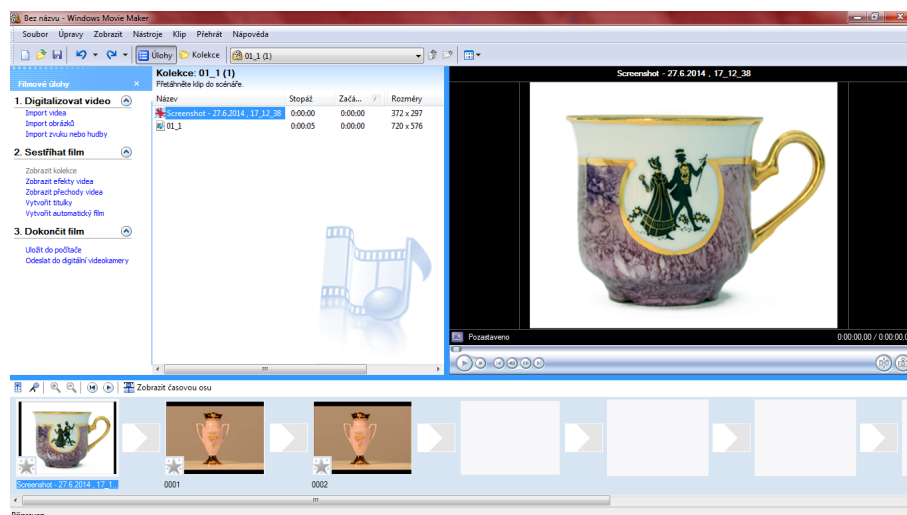
Z dostupných podmínek je třeba vytěžit maximum. Proto je důležité si před natáčením zmapovat terén, projít okolní prostředí, pro natáčení vybrat vhodné pozadí a je-li to možné, vybrat si i den se stálejším počasím. Ne vždy (jako v případě interiérů) může být homogenní pozadí vhodné, spíše naopak. Záleží vždy na konkrétní situaci, často se využívá krajinných prvků a jiných pozadí s malým rušením subjektu. Pro eliminaci roztrhaného obrazu je lepší používat trojnožku.

Osvětlení je výhodnější volit nepřímé a rozptýlené (přímé je příliš ostré a kazí obraz). Nejlepší dobou pro natáčení je brzy ráno nebo v pozdním odpoledni - to jsou tzv. „zlaté hodiny“. Slunce je nízko nad horizontem a osvětluje jemným, často difúzním osvětlením. Přirozeně rozptýlené světlo bývá i u mírně zatažené nebo mlhavé oblohy. Boční osvětlení je výhodnější než shora, nesmíme však dovolit, aby světlo subjektu svítilo přímo do očí a podobně.

4.4 Nástroje pro zpracování videa

Protože jen velmi málo videoklipů je ihned po natočení připraveno pro upload na některý ze streamovacích serverů, je třeba vybrat správný software pro střih videa. Nástroje lze rozčlenit do několika skupin dle ceny a pokročilosti.

Windows Live Movie Maker Tento nástroj patří do skupiny zdarma poskytovaných programů. Jestliže uživatel vlastní operační systém Windows, má k dispozici snadno použitelný stříhový program (v případě Windows 7 je obsažen v balíku Windows Live Essentials). Stejně jako dražší programy, umožňuje i tento importovat videa ve velkém rozsahu podporovaných formátů, dále scény různě upravovat, vkládat efekty, přechody, další zvukové stopy, animace titulků, atd. Nejnovější verze programu umožňuje práci s HD videem (rozlišení 720p a 1080p).



Obrázek 8: Jednoduchý styl rozhraní Windows Movie Maker

Další zajímavou funkcí je například několik možností exportování videa - je možné rovnou publikovat na webové stránky, vypalovat na CD či uložit na pevný disk. Jak je zřejmé z obrázku 8, uživatel pracuje s velmi jednoduchým rozhraním a pouze tříkrokovým procesem vzniku základních klipů (import, střih s efekty, dokončení). Aplikace představuje ideální řešení pro lidi s velmi malými nároky nebo zkušenostmi s tvorbou videa. Pokročilí uživatelé však Windows Movie Maker většinou shledávají jako velmi omezující. [6]

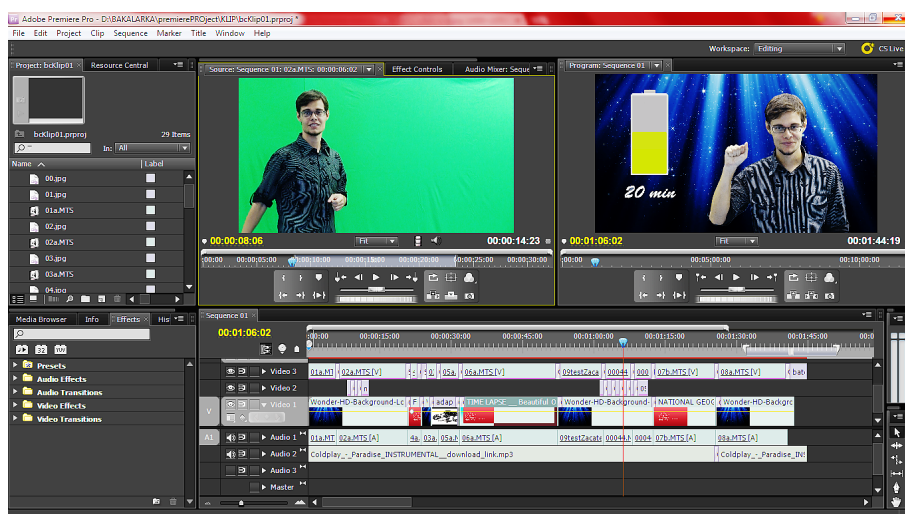
Adobe Premiere Elements Software by se dal zařadit do skupiny relativně levných programů (jeho cena je přibližně 2000 Kč). Program je určený pouze pro systém Windows a často je volbou amatérských filmařů. Nové verze nástroje nabízí mimo jiné také možnosti sdílení či prohlížení sekvencí videí na smartphonu nebo tabletu. Nechybí ani „Hollywoodské“ efekty (Comic, Trinity, Cross Process), je zde asi 50 hudebních doprovodů a přes 250 zvukových efektů. Součástí softwaru je také zabudovaný průvodce, který pomocí nejrůznějších návodů učí, jak lépe editovat a celkově tak zvýšit kvalitu videí. Exportované filmy lze okamžitě sdílet na serverech YouTube nebo Vimeo. [17]

Pinnacle Studio Společnost Pinnacle svůj stříhový program Pinnacle Studio nabízí ve dvou verzích: Pinnacle Studio HD (49,99 USD) a Pinnacle Studio Ultimate (99,99 USD). Obě verze fungují na systémech Windows. Pinnacle Studio 15 umožňuje vytvářet jak klasické základní videoklipy či prezentace obrázků, tak i pokročilé DVD menu. Zajímavý je nástroj SmartMovie, který umožňuje velmi rychlou tvorbu a editování videa s pouze několika málo kroky konfigurace. Mezi jeho největší výhody patří použití češtiny na všech místech programu, což významně usnadní práci začínajícímu uživateli. Další z předností je množství přechodových efektů a přednastavených šablon. Nevýhodou softwaru je jeho vysoký požadavek na výkon (pomalé spouštění), v poslední době poměrně málo přínosné aktualizace produktu a uživatelsky nepohodlný import zdrojových dat pro tvorbu projektu (po otevření složky se automaticky označí všechny soubory). [18]

Adobe Premiere PRO Pro mnoho tvůrců videoklipů představuje špičku stříhových programů Adobe Premiere Pro CS. Vzhledem k ceně 799 USD (asi 13 500 Kč) tento nástroj patří do poslední skupiny - softwaru pro přípravu profesionálních klipů. Program je dostupný jak pro systém Windows, tak i pro systém Mac. Na obrázku 9 lze vidět, co program nabízí. Rozložení elementů rozhraní si lze měnit libovolně dle aktuálních potřeb uživatele a právě prováděných úkonů. K dispozici je časová osa, okno videa a bezpočet stříhových, obrazových a zvukových efektů.

Adobe Premiere Pro CS je plně kompatibilní s technickými zařízeními společností Panasonic a Sony a nativně je uzpůsoben k úpravám proprietárních mediálních formátů obou jmenovaných společností. Je to sofistikovaný program, který umožní sestříhat materiály ze všech dnes dostupných kamer najednou (bez předchozího překódování). Práci usnadňuje vrstvení velkého množství klipů na sebe. Oblíbené funkce nástroje jsou profesionální korekce barev, změny osvětlení, filtry zvuku, pokročilé efekty jako klíčování a další. Program se pochopitelně umí integrovat s dalšími aplikacemi Adobe Cloudu, včetně Photoshopu a aplikace After Effects.

[6, 16]



Obrázek 9: Interface Adobe Premiere Pro

4.5 Prezentace videa na internetu a marketingové strategie

Jelikož se práce zabývá výhradně videoklipy zaměřenými na propagaci produktu či skupiny produktů, je stěžejní nabídnout klip s nějakou zábavnou, poučnou anebo informativní hodnotou. V kombinaci se službou YouTube, sociálními sítěmi, jako je Facebook, Google+ nebo Twitter, produktová videoprezentace může naplno využít svůj tzv. virální potenciál. To znamená, že dobře vytvořený videoklip má větší šanci šířit se internetem díky sdílení uživatelů.

Informativní videoklipy

Jednou z možností je cesta informativní reklamy. Jde o zpravodajský styl, díky němuž bude divák po shlédnutí prezentace různých produktů informovanější. Kvalitní video tohoto typu slouží jako rozšířený průvodce nebo demonstrace nějakého výrobku, ve kterém se s využitím médií odborně ukážou vlastnosti, funkčnost, popřípadě způsob výroby. Klíčové je poskytnout potencionálním zákazníkům vše, co potřebují pro rozhodnutí si výrobek zakoupit.

Jde-li například o akvarijní filtry, v prezentaci by se měla vyskytnout názorná demonstrace funkce filtru v klasickém akváriu. Bude-li prezentovaným produktem bicí souprava, pro ukázkou zvukových vlastností se použije praktická ukáзка hraní profesionálního bubeníka. Velké automobilky pak kupříkladu prezentují virtuální testovací jízdy, prohlídky interiérů, přehledy komponent. Cílem je neagresivním přístupem potencionálnímu zákazníkovi ukázat pouze fakta a další krok nechat na něm. Klip je pro něj užitečný a přitažlivý již právě díky předkládaným informacím.[6]

Naučné videoklipy

Další možností je diváka naučit, jak používat prezentovaný výrobek. To může znamenat natočit videonávod, který krok za krokem uživatele provede instalací, nastavením či použitím výrobku (činnostmi, které může nebo by chtěl provádět). Tento postup se prokáže jako ideální u celé řady produktů. Farmaceutická firma, která prodává léky na astma, může natočit videoklip, ve kterém předvádí použití jejich nejnovějšího inhalátoru. Jedná-li se o prodej síťových prvků, lze natočit klip ukazující divákovi, jak nastavit bezdrátový router.

Tento typ videonávodů funguje jako pomůcka před prodejem i po prodeji. Těm zákazníkům, kteří nákup zvažují, dává poznat, co výrobek přináší a současně zažehná možné obavy. Přinejmenším jim ukáže, že výrobce poskytuje podporu a je v tomto ohledu důvěryhodným. Zákazníkům, kteří již výrobek vlastní, poskytne při nastavení či spouštění okamžitou pomoc.

Zábavné videoklipy

Značné množství diváků se dá nalákat jak informativními, tak naučnými videoklipy produktů. Jelikož má ale každý rád prostou zábavu, bezkonkurenčně nejvíce sledovanými videi se na streamovacích serverech stávají videoklipy pouze pro pobavení. Žádný recept na humornost videí zatím neexistuje, největšího úspěchu dosahují videa, která něčím šokují, pobaví speciálními efekty a podobně. Ta nejlepší se stávají tzv. virálními. Virální videoklip je takový videoklip, který si díky sdílení uživatelů internetu prostřednictvím sociálních sítí zajistí mnoho zhlédnutí a velkou popularitu.

Konkrétní případ zábavné virální produktové prezentace vznikl například ve společnosti Blendtec, firmě prodávající mixéry. Díky kreativnímu nápadu přišla společnost s konceptem „pomele to?“ (Will It Blend?). Zábavná sada krátkých videoklipů ukazuje šíleného vědce, který vkládá do mixéru různé předměty a zkouší, zda půjdou rozemlít - např. mobilní telefony a podobně. Videoklipy se rychle staly virálními. [6]

Vlastní marketingové strategie na internetu

Cílem je, aby si tvůrce produktového videa ujasnil, čeho chce vlastně dosáhnout a jak to učiní. Nestačí videoklip pouze nahrát na streamovací server, je třeba si vypracovat několik kroků vedoucích k úspěšné marketingové strategii.

Prvním krokem tedy je definování cíle a proč vlastně chceme videoklip propagovat. Dále si definujeme našeho cílového zákazníka - diváka, pro kterého bude naše videoprezentace určena (např. věk, pohlaví, vzdělání, příjem, jaké výrobky momentálně používá a podobně). Platí, že čím lépe našeho zákazníka známe, tím lépe se budeme orientovat

na jeho potřeby. V další řadě je stěžejní si přesně stanovit, co je předmětem propagace - zda jde spíše obecně o propagaci firmy (značky) nebo o konkrétní produkt. Velmi důležitou součástí strategie je zamyšlení nad předávaným sdělením. Potenciální zákazník musí vědět, jaký produkt je mu nabízen, čím se liší od konkurence a jaké jsou jeho výhody.

5 Skripty a nástroje pro prezentaci rotační 3D fotografie

Po nafocení produktu a vytvoření série rotačních snímků se webový vývojář potýká s problémem výběru vhodného softwaru. Pro vytvoření rotace na své webové prezentaci (internetovém obchodu) nejčastěji hledá již existující nástroje. Na trhu existuje mnoho skriptů pro rozpořívování fotografií a přidání rozličných funkcí pro větší interakci s uživatelem.

Tato kapitola ukáže vlastní postřehy možných aplikací, výhody a nevýhody několika vybraných nástrojů a zhodnotí jejich funkcionalitu a vlastnosti. Nakonec pro své využití v hlavním výstupu práce zvolí jeden skript, který dále upravuje a snaží se implementačně napravit jeho nedostatky.

5.1 Threesixty plug-in

Threesixty je plug-in vytvořený v jQuery, kromě produktových 360° fotografií je také vhodný pro panoramatickou fotografii. Toto řešení patří mezi jedno z nejjednodušších a je tedy vhodné ho používat v nenáročných projektech. K jeho funkčnosti je zapotřebí seřazené pole obrázků o stejné velikosti. Software se nevyskytuje v komerční verzi a celý skript a demonstrační příklad je volně přístupný⁴.

Vlastnosti a funkcionalita

- Možnosti ovládání pohybu produktu (atribut method) lze nastavit na tažení myši (click), pohyb myši (mousemove) nebo automatické otáčení (auto)
- Změna rychlosti rotace při automatické rotaci (atribut autoscrollspeed)
- Parametr směru (direction) může být nastaven buď na vpřed (forward) nebo zpět (backward). Záleží na směru nafocení fotografií a na tom, jak chceme, aby produkt rotoval.
- Parametr cyklu (cycle) určuje, kolikrát chceme, aby se produkt otočil kolem své osy při nejdelším pohybu myši.
- Obrázky jsou načteny předem a jejich načítání je zobrazeno animací.[13]

Zhodnocení Script Threesixty plugin se dá aplikovat všude tam, kde není zapotřebí složitějších náhledů a uživateli stačí pouze orientační vizuální zhodnocení produktu. Jeho největším přínosem je jeho jednoduchost a bezplatnost. Část vloženého kódu je velice krátká a k jeho nastavení stačí pouze několik nejzákladnějších parametrů - jak můžeme vidět v ukázce 1.

⁴<http://www.mathieusavard.info/threesixty/demo.html>

Také samotné tělo skriptu je velmi jednoduché a tak může sloužit jako odrazový můstek pro tvorbu komplikovanějších řešení. Jeho největší nevýhodou je zejména absence zoomových náhledů - chybí použití sekundární série obrázků s vyšším rozlišením. Za další nedostatek se dá považovat chybějící tlačítka pro ovládání rotace. Uživatel se musí sám dovědět, zda produkt začne rotovat tažením myši, v tom horším případě bude pokládat plugin za pouhý obrázek.

```
jQuery("selector").threesixty ({images:[array of images], method:'click', direction : 'forward', sensibility : 1});
```

Výpis 1: Ukázka zavolání skriptu Threesixty se základním nastavením

5.2 360 Product Viewer

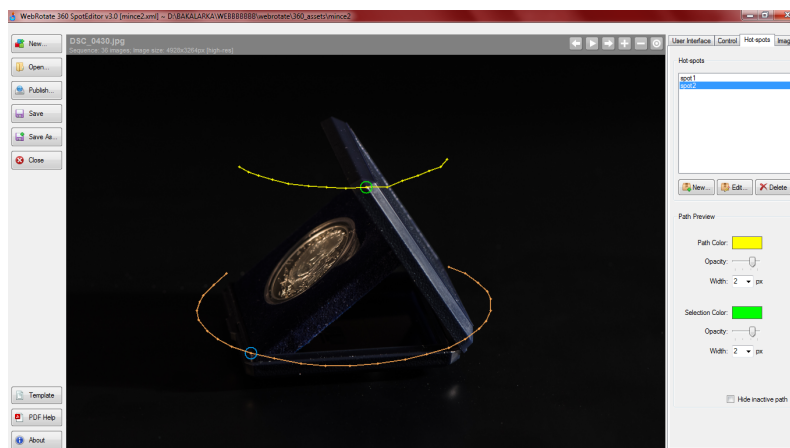
360 Product Viewer společnosti Webrotate 360 LLC patří mezi pluginy nejvyšší úrovně. Především pro svou propracovanost a také pro technickou podporu vývojářského týmu, jehož specializace a služby se týkají výhradně produktové fotografie. Kromě pluginu pro rotační fotografie společnost Webrotate 360 LLC nabízí související služby: nafocení produktu, prodej komponent potřebných pro fotografii produktu nebo vývoj kompletního webového systému.

Tato softwarová sada obsahuje výkonný software pro publikaci - SpotEditor, který poskytuje kompletní postup pro vytvoření produktových náhledů ze série fotografií. Druhou komponentou je samotný balíček Product viewer, který je výstupem ze SpotEditoru. Za třetí jsou zde k dispozici volně dostupné pluginy, které byly vyvinuty pro nejpopulárnější e-Commerce a CMS (Content Management System) platformy. Je dostupný ve FREE, PRO a ENTERPRISE edicích.

Free verze je pro většinu aplikací dostačující, pracuje se zoom sadou obrázků. Editor poskytuje možnost umístění bodů zájmu a základní parametry. V komerčních verzích je rozvinuta dynamika otáčení nebo například full-screen náhledy. V editoru pak je uživateli otevřeno mnoho dalších funkcí na úpravu fotografie.

Mezi výhody Webrotate 360 patří

- Široké možnosti uživatelského nastavení - velikost, vlastnosti, barvy, celkový vzhled včetně použití šablon, atd.
- Konfigurace je uložena v odděleném XML souboru, který je automaticky vytvořen ve SpotEditoru. Z toho vyplývá velice snadná údržba, vhodné je tedy použití i v rozsáhlejších projektech.



Obrázek 10: Webrotate 360 - trajektorie Hot-spot bodů ve SpotEditoru

- Celá sada je v základu na klientské straně, není tedy zapotřebí žádných skriptů na straně serveru. Je trvale testována na všech základních prohlížečích a zařízeních. Pracuje na iOS, Android a prohlížečích s/bez HTML5.
- Podpora vysoké interaktivity s uživatelem - skrze tzv. hot-spot. Hot-spot jsou body zájmu fungující jako odkazy u produktu pro aktivaci uživatelského obsahu (jako jsou obrázky, text nebo html snippets).
- Na uživatele není kladen nárok na znalost JavaScriptu ani jiného programovacího jazyka, aby vše fungovalo.

SpotEditorem vygenerovaný Webrotate 360 Product Viewer může být integrován do stránek uživatele buď jQuery pluginem nebo pomocí několika jednoduchých API volání. V obou případech je zde také soubor vyžadovaných a volitelných nastavení, která jsou použita v průběhu inicializace Product Vieweru. K inicializaci instance se musíme jen ujistit, zda je vložen jQuery skript, zdrojový skript imagerotator.js a CSS pro nastavení vzhledu. Následně přidáme umístění rotace - viz div element 2. Jednoduchá jQuery inicializace může vypadat například takto 3 [14]

Největší výhodou pluginu Webrotate 360 je jednoznačně intuitivní uživatelské prostředí SpotEditoru. To je jedna z vlastností, kterou Webrotate 360 vyniká před mnoha ostatními nástroji. Jak je možno vidět na ukázce 10, při zadávání Hot-spots (bodů zájmu produktu) software nabízí vytvoření neúplných eliptických trajektorií. Ty indikují, kdy se při rotování produktu informace objeví a kdy mizí (v přirozeném zastínění tělem objektu).

```
<div class="your-layout-viewer-parent">
  <div id="wr360PlayerId" class="wr360_player">
    </div>
```

</div>

Výpis 2: Ukázka způsobu umístění Webrotate pluginu na stránce

```
jQuery("#wr360PlayerId").rotator({  
  configFileURL: "your-viewer-config-xml-path.xml"  
});
```

Výpis 3: Ukázka způsobu inicializace pluginu Webrotate 360

5.3 Ajax-Zoom

Ajax-Zoom pluginy jsou zřejmě nejvíce propracované a nejvýkonnější nástroje pro tvorbu 3D náhledů produktů založené na jQuery a PHP. Jsou poskytnuty volně ke stažení na domovských stránkách⁵ firmy. Pomocí tagů lze vyhledávat z desítek hotových náhledových řešení. V detailu každého z nich pak nalezneme dokumentaci a popis konkrétního pluginu.

Ve své podstatě obsahuje všechny již zmíněné funkce, včetně pokročilých mnohaúrovňových zoom náhledů s animací výřezu aktuálního pohledu uživatele. Veškeré funkce jsou prováděny pomocí moderních názorných ikon. Stejně jako Webrotate 360 obsahuje vlastní hotspot editor, ve kterém uživatel definuje a umístí vlastní body zájmu. Je testován na všech používaných prohlížečích a neustále se vyvíjí.

Největší výhody oproti ostatním nástrojům jsou:

- Podpora široké škály formátů (JPG, TIF, PNG, BMP, GIF, PSD), možnosti ochrany obrázků dynamickým vodoznakem či anotacemi.
- Fullscreen náhledy, výřezová přiblížení nebo bodová přiblížení realizovaná kolečkem myši.
- Mnoho responzivních hotových řešení, například zoom na dotykových obrazovkách.

⁵www.ajax-zoom.com

5.4 Dopeless Rotate

Dopeless Rotate je jQuery plugin s jednoduchým a profesionálním vzhledem. Pro nekomerční použití je k dispozici zdarma, pro komerční používání si lze vybrat z verzí Single Domain (385,84 Kč) nebo Multi Domain (2063,42 Kč) - podle toho, zda chceme používat plugin na jedné nebo více doménách. Plugin je poskytnut ke stažení na domovských stránkách⁶ firmy Dopeless Design.

Dopeless Rotate plugin nabízí, stejně jako Webrotate 360, nastavení bodů zájmu. Jejich konfigurace probíhá pomocí souřadnic přímo v kódu html v elementu umístění skriptu. Nezbytnou součástí je podpora zoom náhledů, pro funkčnost lze použít jakýkoliv počet obrázků (tedy libovolný úhel otočení).

Pro načítání zoom sady fotografií je použit preloader, který ukáže také průběh načítání obrázků do mezipaměti. Způsob automatického načítání je uživateli pluginu umožněn jak pomocí PHP skriptu, tak i manuálně - bez skriptů na straně serveru. Velkou výhodou oproti ostatním skriptům je v Dopeless Rotate podpora při použití dotykových displejů tabletů a mobilních telefonů. Dalším benefitem je použití mnohonásobných instancí pluginu na jedné stránce. Z toho důvodu je vhodný i pro správce internetových obchodů.

Dopeless Rotate na první pohled zaujme moderním designem. V levém horním rohu aplikace je k dispozici nabídka „Highlights“. Jde o výběr (seznam) bodů zájmu, odkazů, po jejichž aktivaci se objekt otočí na konkrétní pozici a ukáže doplňující informace o produktu. V pravém horním rohu je pak animace znázorňující aktuální směr pohledu pozorovatele objektu. Tento plugin má však také své nedostatky. Při vyšším rozlišení zoom sady obrázků je okénko aplikace nedostačující a orientace v náhledu je příliš matoucí. Nedostatkem je i nucené zjišťování souřadnic pro každý bod zájmu při inicializaci pluginu.

Pro používání pluginu stačí do hlavičkového souboru vložit odkaz na jQuery skripty a CSS soubor. Umístění souboru se pak provede pomocí HTML elementu s odkazem na první obrázek s rozměry a definicemi bodů zájmu včetně jejich souřadnic umístění - viz 4. Těchto elementů včetně obrázků s unikátním ID pak na jedné stránce můžeme umístit několik. Volání skriptu pak bude vypadat následovně 5.

Jak lze vidět v těle volání první instance, je umožněno inicializovat velké množství proměnných. Například rychlost otáčení, zákaz zoomu a podobně. Popis a dokumentace všech proměnných s výchozími hodnotami jsou uvedeny na domovských stránkách Dopeless Design.

```
<div class='dopelessrotate'>
  <img id='rotateimage_01' src='images/01/0001.jpg' width='450' height='324'>
```

⁶<http://www.dopeless-design.de/dopeless-rotate-jquery-plugin-360-degrees-product-viewer.html>

```
<a class='sethotspot' href='0' title ='Big Display' posix='65' posiy='74'>Big and bright multi-
dot display.</a>
</div>
```

Výpis 4: Ukázka umístění Dopeless Rotate pluginu na stránce

```
<script>
jQuery(document).ready(function(){
  jQuery('#rotateimage_01').tsRotate({
    'zoom':false,
    'autorotatespeed':100,
    'pathtophp':'plugins/dopelessRotate/scripts/'

  });
  jQuery('#rotateimage_02').tsRotate({
  });
});
</script>
```

Výpis 5: Volání Dopeless Rotate při použití více instancí

5.5 Vlastní úpravy a výběr skriptu pro hlavní výstup práce

Musel být zvolen skript, který bude co nejvhodnější pro další úpravy v dalším použití v hlavním výstupu práce - internetového portálu pro produktovou fotografii (viz. Kapitola 7). Měl by být technologicky co nejčistější a přitom svým konceptem bohatý na možnosti nastavení vlastností, atributů a podobně.

Dalším požadavkem bylo použití technologie jQuery, pokud možno s možností bezproblémové funkčnosti bez aplikace skriptů běžících na straně serveru. Důvodem byla pohodlnější manipulace s uživatelskou rotací po stažení z internetového portálu produktové fotografie. Hledaný skript by měl mít také oddělenou veškerou funkcionalitu v jednom uceleném JavaScript souboru.

Výše uvedeným požadavkům perfektně odpovídal plugin **Dopeless Rotate**. Ten nabízí, kromě možnosti obrázky načítat pomocí PHP skriptu na straně serveru, také načítání sérií při volání jQuery funkce na stránce umístění rotace.

Dopeless Rotate měl však i přes svou velkou pokročilost několik hlavních nedostatků, které se snažila práce vyřešit s ohledem na širší uživatelskou použitelnost pluginu. Těmito nedostatky jsou:

- Absence fullscreenových náhledů - při vyšších rozlišeních zoomových zobrazení jsou zcela nezbytné kvůli jinak malému náhledovému prostoru.

- Chybějící efekt setrvačnosti otáčení - pohyb zastavený hned po puštění tlačítka myši se jeví často jako velmi těžkopádný. Nejmodernější pluginy již nabízejí setrvačný pohyb (například komerční verze Webrotate 360), který uživateli přinese ještě realističtější dojem.
- Uživatelsky nepříjemné nastavení bodů „Hot-spots“ - při volání funkce skriptu se aktivní body inicializují nastavením souřadnic „x“ a „y“ u každé rotační fotografie. Tento proces je výrazně usnadněn například v případě SpotEditoru Webrotate 360.

Vlastní řešení nedostatků vybraného skriptu

Fullscreenové náhledy byly do skriptu doimplementovány s použitím jQuery pluginu pro různá fullscreenová zobrazení. Do rozhraní rotace byly náhledy zakomponovány prostřednictvím nového tlačítka a několika funkcí. Chování bylo uzpůsobeno tak, aby se po této volbě zobrazila náhledová fotografie přizpůsobená aktuálnímu rozlišení použitého zařízení. Náhled je pak možno novými ovládacími prvky dále přibližovat a oddalovat s možností libovolného posunu celého náhledu. Návrat do původního zobrazení se pak provede stisknutím tlačítka křížek nebo ESC.

Setrvačnost otáčení byla do skriptu dosazena vytvořením speciální funkce dynamiky otáčení, která na základě vstupních parametrů (směr a vypočítaná rychlost pohybu myši) obohatila rotaci o chybějící setrvačný pohyb.

Problém **nastavování bodů zájmu** byl vyřešen v internetovém portálu produktové fotografie. Při zakládání nového projektu je uživateli nastavování těchto aktivních bodů maximálně usnadněno prostým kliknutím myši na místo určení ve fotografii a přesunem na další pohledy.

6 Vlastní zkušenost s tvorbou videoprezentace produktu

Následující část práce se věnuje zkušenostem nabytým při tvorbě video prezentace produktu. Ukáže průběh projektu od jeho počátků - stanovení cílů a vize projektu, přes zřízení improvizovaného natáčecího ateliéru, po průběh natáčení a práci s klíčovacím pozadím. Popíše, jakým způsobem se výsledný natočený materiál upravoval ve stříhovém programu Adobe Premiere Pro. Nakonec vysvětlí pojem klíčování a jeho užití v projektu.

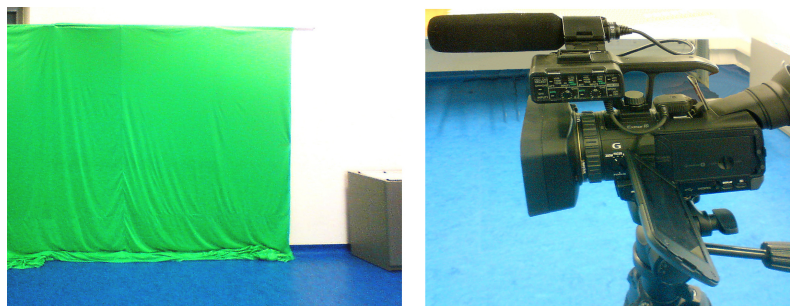
6.1 Prezentace formou živého vstupu osoby a stanovení cíle

Součástí práce je předvedení postupu, jak prezentovat produkt formou živého vstupu osoby, která daný produkt okomentuje, prezentuje jeho funkce a uvádí situační studie. Demonstrace postupů byla realizována konkrétním natáčením videoklipu, prezentujícího fiktivní produkt. Nebyl k dispozici profesionální ateliér, bylo nutné pracovat s nekompletním vybavením a muselo se za takových podmínek značně improvizovat.

Cílem projektu byla kromě ukázky způsobu prezentace také metoda práce s klíčovacím pozadím a jeho následným digitálním zpracováním. Postup je nastíněn a výsledný videoklip je zveřejněn na webovém portálu této práce.

Hlavní zaměření a zahájení projektu spočívalo:

1. Ve volbě komentovaného produktu - pro účely projektu byla použita myšlenka fiktivní futuristické baterie Enduro (pro věrohodnost bylo vytvořeno také moderní logo produktu)
2. Ve stanovení nejdůležitějších vlastností a prvků produktu, které lze okomentovat a zdůraznit (baterie Enduro - tepelně a světelně nabíjecí tužková baterie s prvkem USB konektivity)
3. V zapojení těchto vlastností do zajímavých (popřípadě humorných) situačních souvislostí tak, aby diváka co nejvíce upoutaly (přenosnost na cestách bez nutnosti použití síťových adaptérů, rozličnost podporovaných zařízení, přežití v pustině, zajímavé způsoby nabíjení se zaměřením na emoční vnímání diváka)
4. V napsání scénáře, kde byly všechny tyto body aplikovány a podle kterého se bude scéna natáčet.



Obrázek 11: Použité klíčovací pozadí a kamera

6.2 Improvizovaný fotoateliér a klíčovací pozadí

Jedním z nejdůležitějších prvků videoateliéru pro realizaci natáčení bylo vzhledem k povaze projektu nepochybně klíčovací plátno. Pokud se nedá použít stojan, lze plátno (jako v tomto případě) připevnit na stěnu (způsob zavěšení závisí na zručnosti).

Pro budoucí zpracování ve stříhovém programu je vhodné, aby plátno bylo co nejvíce napnuté (při horším osvětlení mohou na zvlněném plátně vznikat stíny a není tak zajištěna homogenita). Toho lze dosáhnout například upevněním (provlečením) pevné lišty horní stranou plátna. Klíčovací plátno by mělo mít výraznou zelenou nebo modrou barvu. Samotný herec pak nesmí mít žádný z odstínů barev plátna na svém oblečení.

Projekt byl v celém rozsahu realizován pouze jednou osobou a tak bylo pro kameru zajištěno pouze jedno statické místo. Co se týče světla, bylo využito pouze vlastní osvětlení místnosti (což se ukázalo jako velmi nedostatečné, v ideálním případě je nezbytné využít dvou reflektorů).

Zvuk byl zajištěn vlastním mikrofonem kamery (v lepším případě je potřeba využití klopového mikrofonu, aby bylo zamezeno akustickým odrazům zvuku v místnosti). Dokumentární náhled scény improvizovaného ateliéru je vidět na fotografiích 11

6.3 Postup natáčení videoprezentace produktu

Jak již bylo zmíněno, pro zahájení natáčení bylo třeba mít hotový scénář jednotlivých scén. Bylo také nutno zajistit, aby celý rozsah záběru kamery vyplňovalo klíčovací pozadí. Pro nastavení polohy kamery a zjištění pozice herce se tudíž musí učinit několik testovacích záběrů. Jakmile je vše v pořádku, může se začít s natáčením.

Celé natáčení bylo uskutečněno v průběhu jednoho dne. Natočen byl materiál v celkové délce asi 40 minut, což po zpracování odpovídalo 2 minutovému videoklipu. Každou scénu je totiž dobré před zpracováním natočit několikrát, ať se při fázi střihu dosáhne co nejspokojivějšího výsledku.

Při jedné staticky umístěné kameře by záběr působil velmi nezajímavě. Dynamiky bylo proto dosaženo několika záběry s přiblížením. Atraktivita záběrů se také může zvýšit pohybem samotného herce nebo změnou pozice stativu (tu je pak ale třeba pro zachování konzistence záběrů zaznamenat).

6.4 Zkušenosti se střihem a klíčováním v programu Adobe Premiere PRO

Pro střih, úpravy a klíčování byl zvolen program Adobe Premiere PRO, hlavně pro svou bohatou dokumentaci a rozšířenost. Existuje také mnoho zdrojů, kde jsou podrobné návody, jakým způsobem provádět digitální klíčování. [16]

Klíčování je technika zpracování videa, při které jsou zkomponovány dvě samostatné multimedialní vrstvy za účelem vytvoření zvoleného pozadí. První vrstvu tvoří základní scéna s hercem, ten přitom stojí před rovnoměrně nasvíceným jednobarevným plátnem (zeleným v případě tohoto projektu). Druhou vrstvou je výsledné pozadí (video, různé animace, fotografie). Eliminuje se tak barva použitého plátna a nahradí zajímavějším obsahem. Je to ideální možnost převést herce do jiného prostředí.

Za největší výhodu Premiere PRO pokládám existenci velmi užitečných efektů spojených právě s klíčováním. V projektu byl pro klíčování zvolen vynikající efekt Ultra key, pomocí kterého bylo možné snadno odstranit i pozadí s nepříliš jednotnou barvou. Vzhledem ke špatným světelným podmínkám a nehomogenní barvě plátna tato funkce velmi zjednodušila práci.

Premier PRO je přehledný nástroj, který mezi naimportovanými soubory dokáže lehce vyhledávat, a klipy na časové ose je možno libovolně přesouvat. Existují zde mnohé nástroje pro zrychlení procesu střihu, např. zkrácení začátku nebo konce klipu pomocí výchozího nástroje Selection tool. Při vložení klipu do časové osy se automaticky vloží i jeho audio část do audio stopy (při označení klipu dojde vždy k označení audio i video stopy, lze je však od sebe oddělit).

Pro zobrazení dějů na časové ose slouží část okna s názvem Program monitor, kde bylo vidět, jak bude výsledné video vypadat. Pokud má zpracující počítač slabší výkon (jako v tomto případě), dochází často v Program monitoru k neplynulému přehrávání. Proto lze snížit kvalitu náhledu, což se výrazně pozitivně projeví na náročnosti výpočtu a také



Obrázek 12: Ukázka z hotové videoprezentace

výkonu procesoru při přehrávání. Výsledná kvalita exportovaného videa tím ale není ovlivněna.

Celý proces začínal nahráním materiálů na disk, výběrem nejlepších záběrů z každé scény a zahájením práce s Adobe Premiere PRO. Do programu se každý záběr musel nejdříve nainportovat. Dle časové osy a náhledového okna byly jednotlivé části sestřihány na požadovanou délku a vloženy na časovou osu. Tím byla vytvořena první vrstva videa. Současně byly připraveny materiály, které mají za úkol nahradit pozadí scény. Šlo o krátké videoklipy, obrázky a vlastní animace produktu (proces nabíjení baterie Enduro vytvořený v Adobe Photoshopu). Tyto prvky druhé vrstvy videa nahradily pomocí nástroje programu původní zelené pozadí.

Efekty a přechody Střížna nabízí více než 140 efektů, které jsou názorně rozděleny do mnoha kategorií. [16] Aplikace každého efektu se prováděla přetažením na klip. Pro zajištění vzájemné návaznosti mezi jednotlivými klipy byly použity jednoduché efekty nazvané přechody. V projektu byl nejčastěji použit přechod Cross Dissolve, který zajistil plynulý a rovnoměrný přechod mezi jednou a druhou částí klipu. Při práci se dbalo na použití co nejmenšího počtu efektů. Mnoho různých přechodů by v klipu působilo amatérsky.

Export Posledním aktem po zkomponování obou vrstev byl export. Důležitá je volba formátu videa, rozlišení a datového toku videa. Pro export tohoto projektu byl použit kompresní formát H.264 (ekvivalent pro MPEG-4). Tento formát zajistil vysokou kvalitu i při malé velikosti výsledného souboru. Z toho důvodu je často všeobecně doporučován pro přenos internetového videa.

7 Analýza vlastního projektu - internetový portál produktové rotační fotografie

Následující část práce stanoví cíle a vize, které se výsledný webový portál produktové fotografie snaží naplnit. Definuje se zde stávající situace na trhu se zřetelem na cílového uživatele portálu. Uvedou se dvě základní funkce, které výsledné internetové stránky budou plnit. Tou první a hlavní funkcí je nástroj pro tvorbu 3D rotačních fotografií. Druhá funkce částečně plní formu výukového portálu jako podpora pro každého, kdo se tvorbou produktových materiálů bude zabývat.

7.1 Vize a vytyčení cíle projektu

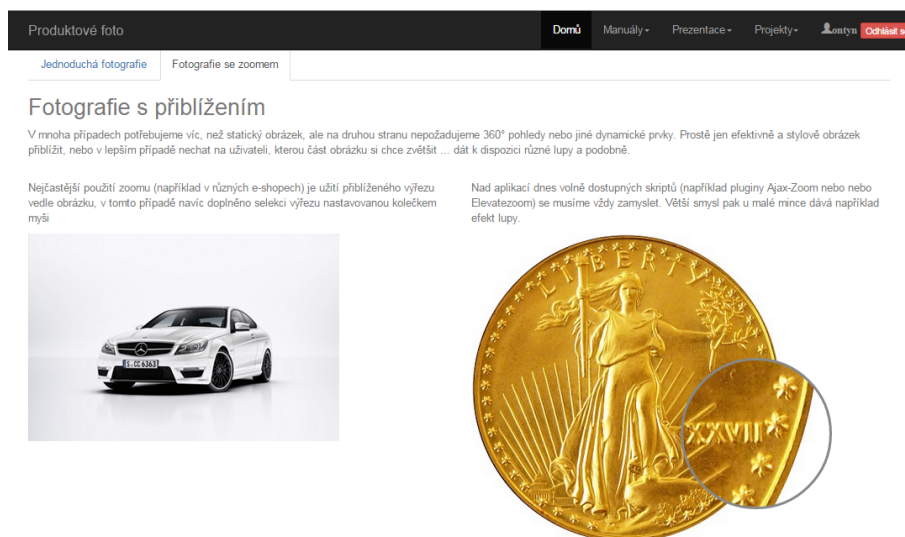
Základní myšlenkou je vznik internetového portálu, který v ucelené podobě pomůže koncovému uživateli s prezentací jeho produktu na internetu. Jak již bylo zmíněno, existuje mnoho způsobů, jak daný produkt na internetu propagovat. Od jednoduchých statických fotografií, přes fotogalerii s možností přiblížení, až po 360° rotační fotografie vzniklé spojením série fotografií (nejčastěji v počtu 36, lze ale pracovat se sériemi o 24 fotografiích a podobně).

Nástroj pro zakládání rotačních 3D fotografií

S nástupem nových technologií je kladen stále větší důraz na co největší interakci s uživatelem. To znamená poskytnutí co nejvíce informací o předmětu s možností objektem různě otáčet, přibližovat či posouvat. Pokud je implementována i dynamika setrvačného pohybu, uživatel nabude dojmu, jakoby otáčel se skutečným objektem v reálném světě. V neposlední řadě je pak trendem „dnešní“ doby do aplikace přidávat různé body zaměření, které objekt natočí do určité polohy a zobrazí detailní informaci.

Pro běžného uživatele, který má zájem o to, aby jeho produkt byl prezentován co nejmodernějším způsobem bez ztráty sebemenší informace, je vytvoření rotační fotografie z původní série snímků značně složitým postupem. Proto je cílem této práce uživateli celý proces co nejvíce usnadnit. Na internetu v současné době existuje mnoho způsobů, jakým ze série fotografií vytvořit výslednou prezentaci - ať už různé flash technologie nebo skripty, které pracují na technologii JavaScriptu nebo jQuery. Většina z nich ale vyžaduje znalost skriptovacích jazyků nebo využití drahých komerčních řešení.

Jde o vytvoření nástroje, kde může uživatel jednoduše vložit svou sérii fotografií a zadat parametry pro výslednou prezentaci vybraného produktu. Úkolem pak je otevřít uživateli nové možnosti správy hotových prezentací na samotném portálu nebo stažení a implementace do své webové prezentace. Hlavním přínosem práce tedy není jen významné usnadnění celého procesu, ale také vhodnost tohoto frameworku pro koncového



Obrázek 13: Ukázky prezentací v internetovém portálu produktové fotografie

uživatele bez znalosti skriptovacích jazyků. Projekt po stažení funguje pouze na klient-ské straně, je možné ho tedy libovolně prohlížet a dále upravovat na svém lokálním disku bez nutnosti nahrávání na server.

Komplexní výukový portál s technickou podporou

Dalším hlediskem, které bylo bráno při tvorbě tohoto internetového portálu na zřetel, je poskytnout uživateli maximum informací. Proto budou na internetových stránkách návody a postupy týkající se tvorby a prezentace produktů nebo multimediálních materiálů obecně.

Návštěvník stránek se pro svou volbu stylu publikování materiálů může inspirovat ukázkami existujících a nově zvolených prezentačních postupů. Jestliže se mu zalíbí například některá forma zoomového náhledu - jak lze vidět na ukázce 13, může kontaktovat tvůrce s žádostí o vytvoření galerie jeho vlastních výrobků s vybraným stylem.

7.2 Definice cílového uživatele

Velké firmy mohou využívat řadu hotových placených řešení společností, zabývajících se dlouhodobě problematikou. Ty nabízejí komplexní služby počínaje profesionálním nafo-cením, přes úpravy fotografií, po zaslání hotové rotace (Webrotate 360). Tato aplikace je proto určena zejména běžnému uživateli (například různé formy inzerce) a menším fir-mám. Nástroj mohou využívat i fotografové produktů a nabídnout tak zákazníkovi již hotové rotace připravené pro publikování.

Velkou výhodou je, když si uživatel může založit více projektů s různými parametry, pak je porovnávat a vybrat řešení, jenž se nejvíce shoduje s jeho konkrétními potřebami. Má tak vše pod vlastní kontrolou, bez nutnosti komunikace s jiným subjektem. Celá webová aplikace je volně přístupná na internetu, může se tedy zaregistrovat jakýkoliv uživatel.

8 Vlastní implementace portálu pro tvorbu 3D rotačních fotografií

Tato kapitola je celá věnována výstupu práce - tím je implementace webového portálu, zabývajícího se prezentací produktů na internetu. Konkrétně šlo o vytvoření aplikace, která uživateli usnadní proces tvorby rotační fotografie, provede ho nastavením parametrů a vygeneruje mu finální rotaci. Tu již může jednoduše aplikovat na svůj web nebo s ní dále nakládat dle vlastních potřeb.

Informuje se zde o realizaci projektu portálu a technologiích použitých v implementaci. Popíše konkrétní návrh uživatelského rozhraní a jaký koncept se snažily stránky naplnit. Vyzdvihne responzivní design, který byl aplikován pro dostupnost na všechny typy zařízení.

Dále práce nabídne konkrétní schéma případu užití nebo například diagram aktivit popisující jedno z možných chování systému. Nechybí zde ani popis relačního modelu vztahů mezi daty v použité databázi. V poslední části se proberou funkce, které webový portál nabízí. Kapitola provede celým procesem použití aplikace.

8.1 Použité technologie a implementace

Portál je naprogramován ve značkovacím jazyce HTML5 (HyperText Markup Language 5), jeho výhod je použito zejména ve formulářích. V nich jsou využity kupříkladu nové atributy vstupních polí oproti starším verzím HTML. Pro kaskádové styly je použit CSS3 (Cascading Style Sheets 3), který při implementaci přinesl výhody zaoblených rohů u HTML prvků, stíny či průhlednost u blokových prvků a textu.

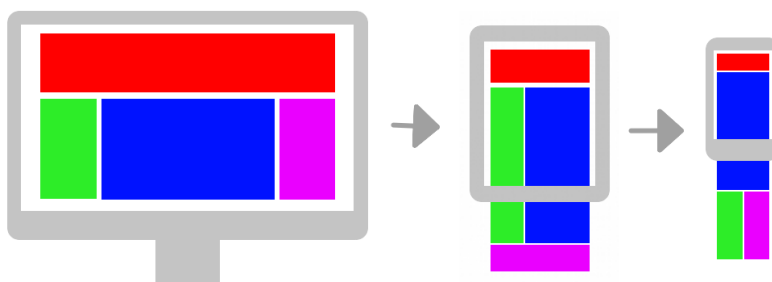
Co se týče funkcionality na straně klienta, je použita javascriptová knihovna jQuery. Její výhody aplikace našla zejména v oddělení chování od samotné struktury HTML. Specifikace událostí tedy nemusela být zahrnuta přímo v HTML, ale v jiném souboru. Tam byla ovládána nalezením požadovaného elementu a následnou manipulací událostí.

K implementaci logiky na straně serveru je využit skriptovací jazyk PHP5 (PHP: Hypertext Preprocessor). Pro správu dat je pro svou rychlost ve spojení s PHP na serveru nasazený databázový server MySQL 5.1, který je v tomto případě spravovaný webovou aplikací phpMyAdmin. PHP v projektu přistupuje k databázi MySQL pomocí MySQLi (MySQL Improved). MySQLi umožňuje přístup k novým funkcím a v implementaci mohl být tím pádem využit kromě procedurálního stylu i objektově orientovaný.

Pro větší interakci (například okamžitého náhledu obrázků či výpočtů) byl uplatněn AJAX (Asynchronous JavaScript and XML). Díky AJAXu bylo umožněno v pozadí na straně klienta volat server a podle potřeby tak získávat požadovaná data. Tímto způsobem je v systému možné například aktualizovat formulář při vytváření projektu bez nutnosti znovu načítat stránku.

8.2 Responzivní design a framework Twitter Bootstrap

V dnešní době kromě desktopu stále nabývá na významu využívání internetových služeb i na mobilních telefonech, tabletech a jiných přenosných zařízeních. U menší obrazovky by pak nastal u webového portálu problém nekompatibility internetových stránek s rozlišením zařízení. Proto bylo třeba, aby na tyto změny rozlišení stránky nějakým způsobem reagovaly (responzivní design). Tato optimalizace se musí zajistit nejen např. flexibilitou obrázků, ale především přeskupováním proměnlivé struktury prvků webu, jak je vidět na obrázku 14.

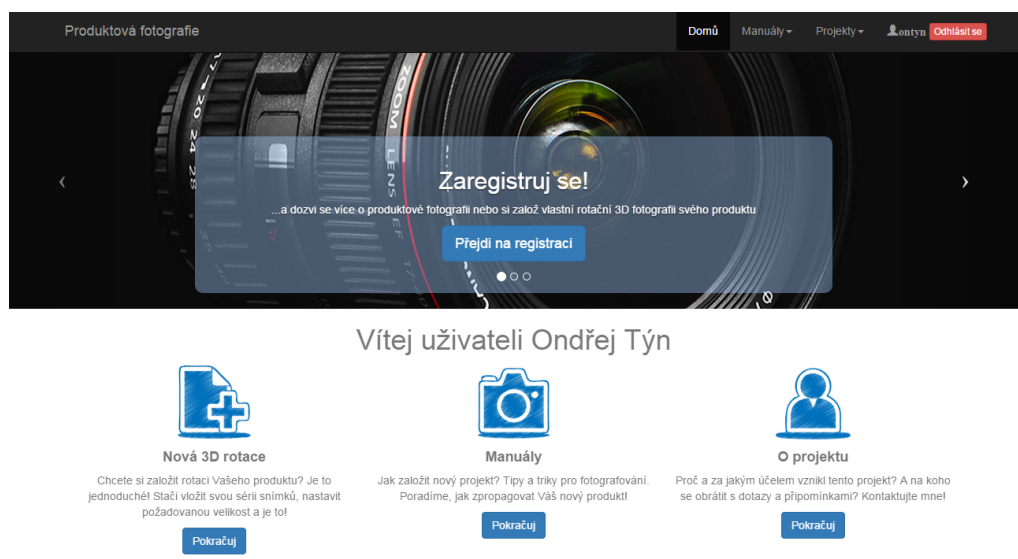


Obrázek 14: Jedna z možných aplikací responzivního designu

V této práci bylo dosaženo proměnlivého designu pomocí volně dostupné sady nástrojů Twitter Bootstrap, verze 3.0. Sada podporuje nejrozličnější technologie, jako je HTML, CSS, JavaScript. Nabízí k použití předpřipravené a kompletně graficky vyřešené interaktivní prvky. Systém tak mohl využít hotová nastavení menu, tlačítek a podobně.

8.3 Návrh uživatelského rozhraní

Při návrhu uživatelského rozhraní bylo hlavním záměrem vytvořit velmi přehledné ovládání, které bude svou názorností pro uživatele velmi intuitivní, co se týče orientace a ovládání. Snahou bylo co nejvíce omezit rušivé elementy - bylo použito jednoduchých nestrukturovaných pozadí a ovládacích prvků. Celý koncept stránek pak měl za cíl dodržovat jednotný barevný styl (použití stupňů šedi a modré barvy).



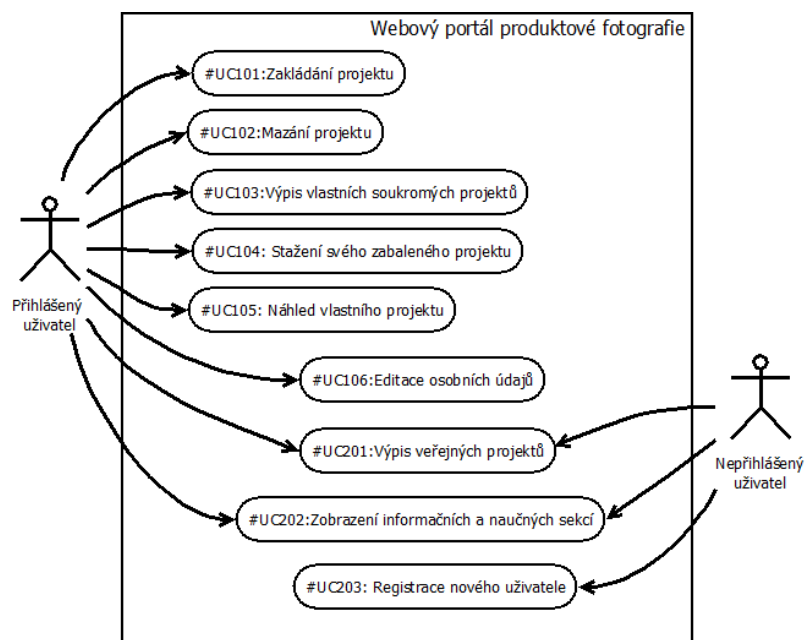
Obrázek 15: Domovská stránka portálu

Elementy jsou rozloženy v případě úvodní stránky pouze v několika základních skupinách, jak vidíme na obrázku 15. Pro první dojem a zaujetí je použit slider s ilustračními fotografiemi. Kromě menu jsou nejdůležitější prvky nabídnuty ve třech výrazných elementech.

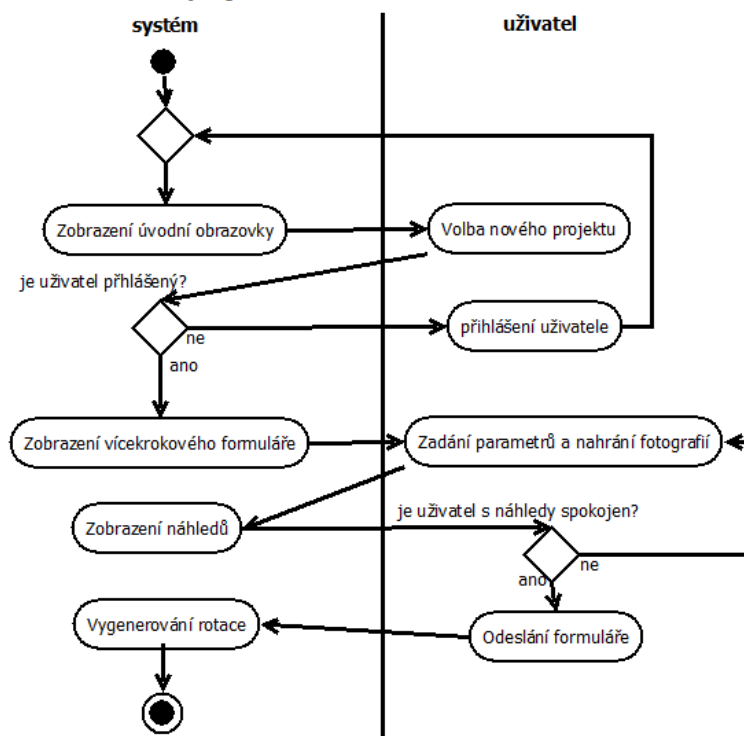
8.4 UML diagramy

Use case Na diagramu 16 jsou popsáni dva hlavní aktéři - registrovaný uživatel a neregistrovaný uživatel, kteří v systému figurují. Jak lze vidět, registrovanému uživateli se otevře řada nových možností, zejména zakládání a prohlížení vlastních projektů. Neregistrovaný uživatel si může prohlížet pouze veřejné projekty (projekty, které registrovaní uživatelé zpřístupnili). Dále může prohlížet jiné informační sekce webového portálu, stejně jako registrovaný uživatel.

Diagram - založení nového projektu Na následujícím diagramu 17 je zobrazen celý proces vytvoření jednotlivých projektů, komunikace mezi systémem a uživatelem.



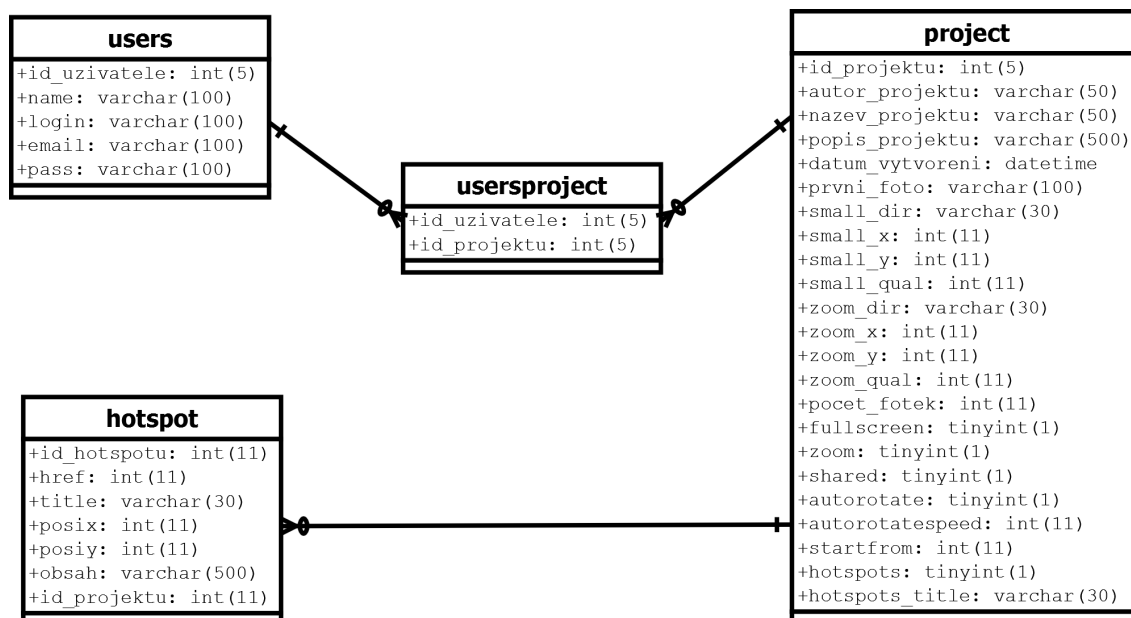
Obrázek 16: Use case diagram

#UC101: Zakládání projektu

Obrázek 17: Activity diagram: založení nové rotace

8.5 Relační model dat

Na schématu 18 lze vidět návrh relačního modelu. Uživatelé mohou zakládat jeden nebo více projektů. Projekt může být sdílen více uživateli. Každý projekt může (a nemusí) disponovat jedním či více zájmovými body.



Obrázek 18: Relační model použité databáze

8.6 Funkce webového rozhraní poskytované uživateli

Registrace a zakládání nového projektu

Registrace nového uživatele probíhá prostřednictvím standardního formuláře. Po přihlášení zaregistrovaného uživatele se otevře možnost zakládat nové projekty - své vlastní rotační produktové fotografie. Po zadání volby nového projektu se uživateli zobrazí **několikakrokový formulář**. V **prvním kroku** se vyplňují základní informace o projektu - jeho autor, název, zda má být projekt veřejný (sdílený) nebo pouze pro soukromé účely.

Nahrávání fotografií

V **druhém kroku** uživatel vybírá svou sérii fotografií, ze kterých se bude vytvářet náhledová sada a zoom sada. Po hromadné volbě fotografií z uživatelova lokálního disku se

na pozadí vytvoří série náhledů s nízkým rozlišením (kvůli zajištění rychlosti načítání), která se zobrazí v podobě náhledových ikon. Uživatel se tak pomocí nich může ujistit, že vše proběhlo v naprostém pořádku a zda je se sadou spokojen. V opačném případě lze vložit sadu obrázků do systému znova.

V této fázi je také umožněno po kliknutí na některou z ikon zvolit počáteční fotografii, kterou bude rotace začínat a která zároveň bude reprezentovat projekt v uživatelské katalogu projektů. Po potvrzení může uživatel pokračovat dalším krokem. Veškeré náhledy se načítají na pozadí prostřednictvím AJAX technologie.

Zadání parametrů projektu a nastavení zájmových bodů

V **kroku 3** uživatel zadává rozměry základní sady a rozměry zoom náhledů. Výchozí hodnoty ve formuláři odrážejí skutečné rozlišení vložených fotografií. Uživatel následně dostává možnost změnit původní rozměry při zachování poměru stran svých fotografií. Ve zvláštních případech, ve kterých není deformace objektu příliš závažná, lze zvolit změnu velikosti i bez zachování poměru.

Dále může u obou sad fotografií (náhledové a zoom) zvolit kvalitu, ve které si přeje ukládat. V závislosti na velikosti původních obrázků však může být tento rozsah uživateli omezen. Na konci tohoto kroku je nabídnuta volba aktivace prvků rotace - například povolení zoom náhledů, fullscreen náhledů, rychlost otáčení rotace a podobně.

Body zájmu **Krok 4** pomůže označit na fotografii tzv. body zájmu. Jde o body, které se pak v rotaci zobrazí v podobě seznamu a po aktivaci každého z nich se produkt natočí do požadované pozice a rozkryje doplňující informaci. Umístění bodu uživatel provede výběrem jednoho náhledového obrázku a na něm pak kliknutím umístí bod. Je dbáno na co největší usnadnění vkládání bodů - uživatel vidí seznam fotografií, na kterých již body umístil. Tento krok je zaznamenán na obrázku 19

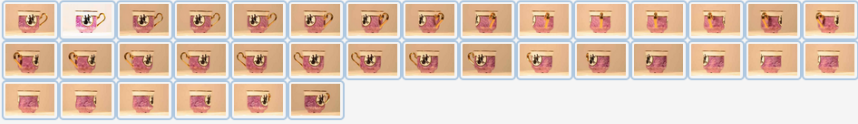
Název bodu a popisnou informaci poté uživatel v této části formuláře vyplní a potvrdí vložení bodu. Těchto bodů může dynamicky vložit neomezené množství, pro přehlednost se však doporučuje zdůraznit pouze několik. Pokud si uživatel nepřeje vložit žádný bod, může tuto sekci zakázat a pokračovat.


Krok 4 Zadej vlastní body zájmu

☒ Povolit hotspot

Titulek Vašich bodů zájmu

Zajímavosti





◀ Přidat bod ▶

Zobrazené foto číslo: 1

Vložili jste 1 bodů, z toho 0 volně a 1 v seznamu bodů zájmu.
Zatím vloženo na obrázcích: 1,

Smazat poslední Smazat vše

Název (nadpis) bodu

Barvený porcelán

Komentář:

fialová a zlatá barva s motivy mramoru

Přidat bod do seznamu highlight

Vygenerovat

Obrázek 19: Zadávání bodů zájmu

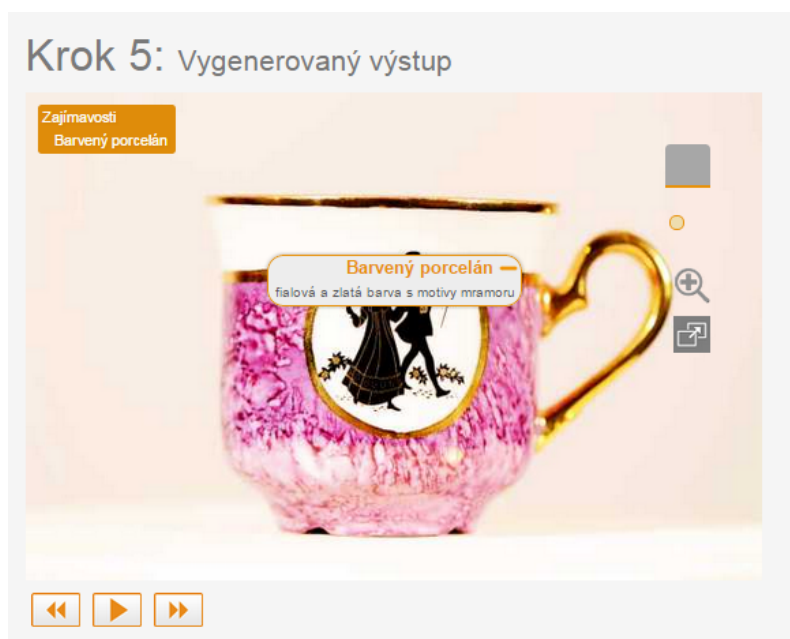
Generování projektu

Po vyplnění celého formuláře má uživatel ještě možnost některé informace upravit návratem na předchozí krok. Pokud je vše v pořádku, vygeneruje výsledný projekt. V systému se vytvoří stránka s náhledem jeho rotace a složky se sériemi fotografií. Rotace je uživateli ukázána a ten pak může pokračovat vložením nové rotace nebo přejít do katalogu pro správu rotací. Obrázek 20 ukazuje výslednou rotaci.

Správa projektů a výstup aplikace

Uživatel si své a veřejné rotace může prohlížet ve svém katalogu projektů. Jednotlivé projekty jsou přehledně vyobrazeny pod sebou, nechybí náhled fotografie, základní informace a parametry projektu. Uživatel si pak může zvolit z několika možností:

1. Zobrazit náhled projektu - po rozkliknutí se uživateli jeho rotace zobrazí v novém okně, lze si ji tedy prohlédnout a vyzkoušet. Popřípadě zkopírovat URL adresu projektu a odkázat se na projekt v jeho čisté podobě.



Obrázek 20: Vygenerovaná uživatelská rotace

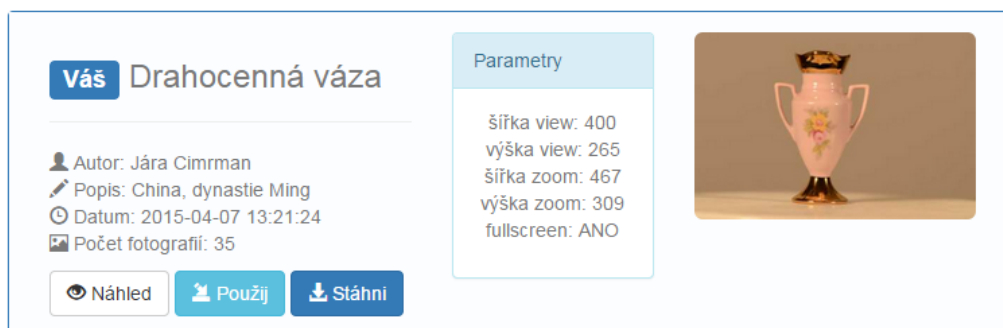
2. Použít projekt na své webové prezentaci bez nutnosti stažení rotace. Uživatel si může pomocí jednoduchého tříkrokového návodu vložit poskytnutý zdrojový kód na své stránky a umístit rotaci na vlastní prezentaci přesně kam potřebuje.
3. Stažení kompletního projektu. Uživatel může celý projekt stáhnout na svůj lokální disk zabalený v kompresním souborovém formátu ZIP. Balík obsahuje zdrojové skripty, sérii obrázků a náhledovou stránku ve formátu HTML. Jelikož celý archiv funguje pouze na klientské straně, je připraven k okamžitým úpravám, použití a dalšímu nakládání dle uživatelské potřeby.

8.7 Testování, porovnání s existujícími postupy, možnosti dalšího rozšíření

Testování

Původní představy o funkčnosti a správném chodu aplikace byly otestovány na několika testovacích projektech. Stěžejní bylo zajistit správnou funkčnost zejména při vytváření a správě uživatelských rotací. V průběhu vytváření rotace se dbalo na to, aby bylo uživateli umožněno vrátit se na některý z předchozích kroků. Vytváření tak nesmělo selhat kupříkladu při změně vložených fotografií v průběhu zadávání parametrů.

Katalog projektů vložené rotační náhledy



Obrázek 21: Katalog projektů - správa hotových rotací

Rotace byly testovány při vložení různého počtu fotografií - např. 18, 24, 36. S použitím méně fotografií se zvýšila rychlost zpracování a vygenerování. Tento fakt se ale znatelně podepsal na plynulosti výsledné rotace. Rychlost generování pak závisela také na rozlišení původních fotografií a jejich kvalitě.

Optimálních výsledků bylo dosaženo při sadách 36 fotografií při rozlišení do 5Mpx (větší rozlišení pro nejkvalitnější zoomové náhledy zpravidla není potřeba) a objemu dat kolem 15MB. Při využití výrazně zkomprimované původní sady tomu odpovídá průměrná velikost jedné fotografie kolem 400kB. Načítání náhledů a generování je při práci s takto zkomprimovanou původní sadou poměrně rychlé. Záleží ale samozřejmě na individuální rychlosti internetového připojení a serveru, na kterém portál běží.

Bylo odzkoušeno korektní načítání skriptů jak při správě projektů v katalogu uživatele, tak při použití rotace, jakožto sdíleného zdroje na jiné doméně (použití hotového kódu dle jednoduchých instrukcí popsanych v návodu pro uživatele). Plně funkční je také zobrazení náhledu čistého řešení staženého balíku projektu. Systém jakožto celek byl testován na různých zařízeních. Kromě desktopu byl portál otestován také na tabletu s úhlopříčkou displeje 8" a mobilním telefonu s úhlopříčkou 5". V obou případech byla práce s portálem pohodlná a intuitivní.

Porovnání s existujícími postupy, výhody aplikace

Nástroj, který by uživateli určitým způsobem usnadnil tvorbu pluginu pro 360° rotační fotografii, na trhu existuje například v podobě desktopové aplikace společnosti Webrotate 360 (s dodávaným editačním softwarem SpotEditor). Je však oproti tomuto webo-

vému portálu pro uživatele méně intuitivní a nenabízí jednoduchý několikakrokový postup. Dále při tvorbě rotací neumožňuje generování sad fotografií vlastních rozlišení a kvalit.

Freeware verze Webrotate 360 byla pak v projektech portálu produktové fotografie překonána implementací setrvačné rotace nebo fullscreenového zobrazení s mnohonásobným přiblížením. Velkou výhodou má tento systém především ve spravování a prohlížení již hotových projektů a v možnosti zpětného stažení vybraného projektu. Rychlým řešením je vzdálené použití jakékoliv rotace ve své vlastní internetové prezentaci, které je opět podpořeno návodem, případně jinou technickou pomocí.

V porovnání s většinou nástrojů pro rotační fotografie ale nejdůležitější přínos portálu spočívá v použitelnosti a dostupnosti pro běžného uživatele bez programátorských znalostí. Výrazně se zde usnadňuje celý proces tvorby prezentace produktu a otevírají se tak nové možnosti v propagaci uživatelského výrobku. Podobný webový nástroj dnes také existuje pro panoramatické snímky bytů a venkovních prostor (bakalářská práce Michala Kubicy). Jako v tomto případě se analogicky zabývá vkládáním obrázků s tvorbou interaktivních náhledů.

Možnosti dalšího rozšíření

Vývoj aplikace se patrně může pohybovat ve směru dosažení větší univerzálnosti použití, a to zejména ve smyslu zakládání různých typů projektů uživateli. Aplikace by se tak mohla například spojit s výše zmíněným portálem pro panoramatické snímky.

Další rozšíření by pak mohlo spočívat ve tvorbě projektů zaměřených na hotové uživatelské galerie produktů s náhledy. Uživatel by mohl vložit sérii fotografií různých produktů, zvolit styl galerie a nástroj by následně generoval dle zadaných parametrů požadovaná zobrazení. Hotová řešení by pak byla nabídnuta ke stažení či okamžité prezentaci na jiných stránkách.

Jelikož aplikace všeobecně funguje také jako podpora při internetových prezentacích produktů, bude její význam nabývat samozřejmě i díky přibývání dalších návodů. Například jakým způsobem multimediální materiály upravovat, jaké strategie volit při propagaci nového produktu. Manuály by se mohly zaměřovat také na zásady a postupy při fotografování - jak produkt správně nafotit nebo jaké použít vybavení. S dalším rozvojem a vyšší rozšířeností aplikace je pak ale nutné zvýšit výkon nebo zpřístupnit komerční verze, které by umožnily uživatelům pracovat s většími objemy dat a podobně.

9 Závěr

Cílem práce bylo vytvořit Framework pro prezentaci produktové fotografie a videa v prostředí internetu. Celý proces a postupy vytváření produktové prezentace tak uceleně shrnout od tvorby, přes nezbytné úpravy, po samotné publikování na internetu. Práce splnila požadavky ze zadání v plném rozsahu. Práce objasnila odborné znalosti nutné pro fotografování a práci s fotoaparátem, popsala, jakým způsobem přistupovat k fotografii produktů tak, aby se dosáhlo co možno nejkvalitnějších výsledků. Představovala situace a schémata na základě vlastních vytvořených nákrešů, obrázků a fotografií.

S nástupem streamingu jsou dnes velmi mocnými médii také videoklipy, prostřednictvím nichž se produkt propaguje. Jde o různé reklamy, informativní, naučná nebo zábavná videa, která se šíří internetem. Celý proces tvorby produktových videoprezentací byl demonstrován na základě vlastního projektu. Jednalo se o natáčení videoklipu prezentujícího smyšlený produkt (baterie Enduro). Byly popsány znalosti nutné pro práci s audiovizuálními materiály, rady a strategie pro jejich zveřejnění. Práce se věnovala i tomu, jak zajistit úspěch videa na internetu. Shrnula získané zkušenosti při práci s klíčovacím pozadím v improvizovaném ateliéru, následném střihu a digitálních úpravách.

Hlavní cíl se naplnil vytvořením internetového portálu pro produktovou fotografii se zaměřením na rotační 360° fotografie, který běžnému uživateli bez programátorských znalostí dopomáhá vytvořit jeho vlastní rotační fotografii z předem nafocených kolekcí obrázků. Velice jednoduchým způsobem usnadňuje vložení multimediálního projektu na vlastní stránky.

Portál využil skripty pro rotace v jazyce jQuery. Skript obohatil o nové funkce a vlastnosti - pohodlné zadávání aktivních bodů do rotace či užitečné fullscreenové náhledy a přiblížení. Výhody, nedostatky a způsoby použití ostatních existujících pluginů byly v této práci analyzovány. Na tento typ multimediální prezentace se práce zaměřila nejen proto, že obsahuje jednoznačně nejvíce informací co se týče fotografií, ale také proto, že je v současné době málo dostupných nástrojů, které by proces tvorby rotace fotografie výrazněji usnadnily.

Tvorba této práce mě obohacovala o nové zkušenosti, především ve smyslu zdokonalení ve vytváření internetových aplikací (práce se skriptovacími jazyky jQuery a PHP). Jako cenné se ukázaly získané odborné znalosti z odvětví fotografování nebo praktické zkušenosti při natáčení s klíčovacím pozadím.

Týn Ondřej

10 Reference

- [1] ŠTEFAN, Radim. *Základy fotografování*, Skriptum Ostravské univerzity, Ostrava, 2.aktualizované vydání 2006
- [2] HORNÝ, Stanislav. *Základy fotografování*, Skriptum VŠE v Praze, Praha, 2007
- [3] JINDRA, Jan. *Reklamní a produktová fotografie*, Kreativní techniky a neobvyklé postupy, Brno, 2011
- [4] Hedgecoe, John. *Velká kniha fotografie*, Jak se dívat a jak lépe fotografovat, nakl. Vašut, Praha, 2002
- [5] FREEMAN, Michael. *DSLR: naučte se používat digitální zrcadlovku*, druhé, upravené a doplněné vydání, Zoner Press, Brno, 2012
- [6] MILLER, Michael. *Internetový marketing s YouTube*, Průvodce využitím on-line videa v byznysu, Computer Press, Brno, 2012
- [7] Wikipedia.org: Otevřená encyklopedie [online]. 2015 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/>
- [8] PIHAN, Roman. *fotoroman.cz* [online]. 2005 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.fotoroman.cz/zpravy/tiskovezpravy/5-tipu-pro-dobrou-produktovou-fotografii-pracujte-ciste-se-svetlem-a-detaily-336616>
- [9] parlamentnilisty.cz [online]. 2014 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.parlamentnilisty.cz/zpravy/tiskovezpravy/5-tipu-pro-dobrou-produktovou-fotografii-pracujte-ciste-se-svetlem-a-detaily-336616>
- [10] *digimanie.cz* [online]. 2007 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.digimanie.cz/domaci-studio-4dil/1781>
- [11] STAŠ, Filip. *fotostas.cz* [online]. 2014 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://fotostas.cz/jak-se-foti-produktova-fotografie-pro-pro-laiky-technika-druha-cast>
- [12] *pcworld.cz* [online]. 2013 [cit. 2015-03-01]. Dostupné z: <http://pcworld.cz/hardware/maly-pruvodce-snimaci-u-fotoaparatu-1-dil-46787>
- [13] *sitepoint.cz* [online]. 2011 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <http://www.sitepoint.com/jquery-360-degrees-image-display-plugins/>
- [14] *webrotate360.com* [online]. 2015 [cit. 2015-03-22]. Dostupné z: http://www.webrotate360.com/360_product_viewer_download/Readme.pdf
- [15] *gjszlin.cz* [online]. 2015 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.gjszlin.cz/ivt/esf/premiere/teorie-a-specifikace-1-esf.php>

-
- [16] *strihamevpremiere.cz* [online]. 2015 [cit. 2015-04-07]. Dostupné z: http://strihamevpremiere.cz/t_klicovani.php
- [17] *tvfreak.cz* [online]. 2015 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.tvfreak.cz/adobe-uvadi-premiere-elements-12/5171>
- [18] DOSTÁL, Ondřej *recenze - Pinnacle Studio 15 HD – Domácí střih s rozumnou cenou* [online]. 2012 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: <http://www.swmag.cz/912/pinnacle-studio-15-hd-domaci-strih-s-rozumnou-cenou/>
- [19] *Photoshop CC 2014 – smíšené dojmy* [online]. 2014 [cit. 2015-04-09]. Dostupné z: <http://blog.flor.cz/photoshop-cc-2014-smisene-dojmy/>
- [20] KRAUS, Josef *Nejlepší program na úpravu fotek* [online]. 2014 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.zive.cz/clanky/nejlepsi-program-na-upravu-fotek/sc-3-a-162323/default.aspx>

Seznam tabulek

1	Tabulka senzorů a odpovídajících crop faktorů	8
---	---	---

Seznam obrázků

1	Velikost obrazových senzorů	8
2	Vlastní schéma - cesta světla skrze objektiv ke snímači	9
3	Kalkulátor hloubky ostrosti a tatáž stupnice na objektivu	11
4	Vlastní schéma pro demonstraci tří vlivů na hloubku ostrosti	12
5	Vlastní schéma - fotografie matného objektu	19
6	Vlastní schéma - fotografie bílého produktu s bílým pozadím	20
7	Vlastní schéma - fotografie lesklého produktu	21
8	Jednoduchý styl rozhraní Windows Movie Maker	27
9	Interface Adobe Premiere Pro	29
10	Webrotate 360 - trajektorie Hot-spot bodů ve SpotEditoru	34
11	Použité klíčovací pozadí a kamera	40
12	Ukázka z hotové videoprezentace	42
13	Ukázky prezentací v internetovém portálu produktové fotografie	44
14	Jedna z možných aplikací responzivního designu	47
15	Domovská stránka portálu	48
16	Use case diagram	49
17	Activity diagram: založení nové rotace	49
18	Relační model použité databáze	50
19	Zadávání bodů zájmu	52
20	Vygenerovaná uživatelská rotace	53
21	Katalog projektů - správa hotových rotací	54

Seznam výpisů zdrojového kódu

1	Ukázka zavolání skriptu Threesixty se základním nastavením	33
2	Ukázka způsobu umístění Webrotate pluginu na stránce	34
3	Ukázka způsobu inicializace pluginu Webrotate 360	35
4	Ukázka umístění Dopeless Rotate pluginu na stránce	36
5	Volání Dopeless Rotate při použití více instancí	37

A Příloha na CD - nástroj pro práci s 360° rotačními fotografiemi

Obsah CD

- Složka „PORTAL“, obsahem složky jsou zdrojové kódy a obrázky portálu pro produktovou fotografii.